

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-237787  
(P2002-237787A)

(43)公開日 平成14年 8 月23日 (2002. 8. 23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デマコト*(参考)
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	B 5 C 0 6 4
1/02		1/02	F
			Z
H 0 4 N 7/10		H 0 4 N 7/10	

審査請求 未請求 請求項の数39 O L (全 41 頁)

(21)出願番号 特願2001-35382(P2001-35382)

(22)出願日 平成13年 2 月13日 (2001. 2. 13)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72)発明者 大石 克巳

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

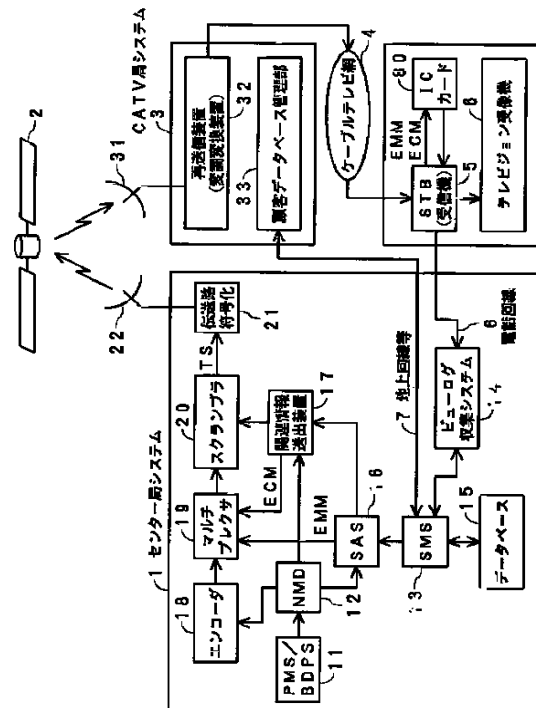
Fターム(参考) 5C064 BA01 BB07 BC07 BC17 BC22  
BD04 BD07 BD08

(54)【発明の名称】 デジタル放送利用制限方法、デジタル放送システム、センター局装置、ローカル局装置、および、受信装置

(57)【要約】

【課題】 ロカル局の負荷を増やすことなくローカル局側から各受信装置ごとの受信制御を可能にする。

【解決手段】 CATV局3からのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を含むEMM個別メッセージの作成要求に応じて、センター局1においてネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子などの受信機蓄積情報を含むEMM個別メッセージを作成し、これをデジタル放送信号に含めて配信する。CATV局3は、センター局からのデジタル放送信号のEMM個別情報のうち、自局の加入者に対するもののみを生かしてCATV網4に送出する。受信装置は、初めに、デジタル放送信号に含まれているEMM個別メッセージの受信機蓄積情報を取り込み、以後、自機宛のEMM個別メッセージを有し、そのEMM個別メッセージの受信機蓄積情報が自機が保持するものと同じである場合に、そのデジタル放送信号の利用を可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにする場合のデジタル放送利用制限方法であって、

前記複数のローカル局は、新規に契約者が発生した場合に、自局を特定するローカル局識別情報と、新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を前記センター局に送信し、

前記センター局は、前記複数のローカル局のそれぞれからの前記個別契約情報の作成要求があったものについて、前記ローカル局識別情報と、前記受信装置識別情報とを含む個別契約情報を作成して、これを前記ローカル局に送信し、

前記複数のローカル局は、前記センター局からの前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対する前記個別契約情報のみを前記センター局からの前記デジタル放送信号に含めて再送信し、

前記受信装置は、自機の情報格納領域が初期値の状態であるときには、前記デジタル放送信号を受信して、これに含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを前記情報格納領域に格納し、

前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を利用可能にすることを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項2】 請求項1に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を受信することができなかった場合には、その旨を報知することを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のデジタル放送利用方法であって、

前記受信装置には、前記デジタル放送信号の利用に際し必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされており、

前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報を含むようにすることを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項4】 請求項1、請求項2または請求項3に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記センター局は、前記複数のローカル局からの前記個別契約情報の作成要求に応じて作成する前記個別契約情報に、当該個別契約情報の有効期限を示す有効期限情報

を含めて送信し、

前記受信装置は、自機の情報格納領域が初期値の状態であるときには、前記有効期限情報をも前記情報格納領域に格納し、

前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報が示す日より後の日付であるときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にし、

前記受信装置は、受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報が示す日以前の日付であるときには、自機が保持する前記有効期限情報を、前記デジタル放送信号に含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記有効期限情報に更新することを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項5】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記ローカル局は、自局の契約者の受信装置による前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを要求する機能停止要求を前記センター局に対して送信し、

前記センター局は、前記ローカル局から前記機能停止要求が送信されてきたときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にする受信装置の受信装置識別情報を所定値にした個別契約情報を形成して、これを前記ローカル局に送信し、

前記受信装置は、自機宛の個別契約情報の前記受信装置識別情報が、前記所定値であった場合には、自己が保持する受信装置識別情報を、前記所定値に置き換えて、前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項6】 請求項5に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記ローカル局は、機能を停止するようにした自局の契約者の前記受信装置の機能を復旧することを要求する復旧要求を送信し、

前記センター局は、前記ローカル局から前記復旧要求が送信されてきたときには、前記受信装置が保持する前記受信装置識別情報を修正するための修正個別契約情報を形成して、これをデジタル放送信号に含めて送信し、

前記受信装置は、自機宛の修正個別契約情報が送信されてきたときには、当該修正個別契約情報に基づいて、自機が保持する少なくとも前記受信装置識別情報を、初期値に戻すことにより、デジタル放送の利用が可能となるようにすることを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項7】 請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する前記個別契約情報を前記デジタル放送信

号に含めて送信し、

前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれる前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対するものを残し、他局の契約者に対するものを無効化して、前記デジタル放送信号を送信することを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項8】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載のデジタル放送利用制限方法であって、

前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号とは異なる経路で、要求元のローカル局のみに送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記センター局からの前記個別契約情報を含めて送信することを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項9】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7または請求項8に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記ローカル局と前記受信装置とは、広帯域有線により接続されることを特徴とするデジタル放送利用制限方法。

【請求項10】センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにするデジタル放送システムであって、

前記センター局のセンター局装置は、前記複数のローカル局からの自局を特定するローカル局識別情報と、新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を受け付ける作成要求受付手段と、

前記作成要求受付手段を通じて前記個別契約情報の作成要求を受け付けたものについて、前記ローカル局識別情報と前記受信装置識別情報とを含む個別契約情報を作成する個別契約情報作成手段と、

前記個別契約情報作成手段により作成された前記個別契約情報を前記ローカル局に送信する送信手段とを備え、前記複数のローカル局のローカル局装置のそれぞれは、新規に契約者が発生した場合に、当該契約者が使用する受信装置の受信装置識別情報を含む顧客管理情報を受け付けて、これを管理する顧客管理手段と、

自局を識別するためのローカル局識別情報と、前記顧客管理手段からの新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を形成する作成要求形成手段と、

前記作成要求形成手段により作成された前記個別契約情報の作成要求を前記センター局に送信する作成要求送信

手段と、

前記センター局からの前記個別契約情報を受信する個別契約情報受信手段と、

前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記個別契約情報受信手段により受信された前記個別契約情報を含めて、送出する再送信手段とを備え、

契約者の前記受信装置のそれぞれは、

自機宛ての前記個別契約情報により提供される受信機蓄積情報を記憶保持するメモリと、

前記メモリが初期値の状態であるときには、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれている自機宛ての前記個別契約情報の前記ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを取得して、これを前記メモリに書き込む書き込み手段と、

前記ローカル局からのデジタル放送信号に含まれる自機宛ての個別契約情報の前記ローカル局識別情報と前記受信装置識別情報とが、自機が保持するローカル局識別情報と受信装置識別情報とに同じであるか否かに応じて前記デジタル放送信号の利用を制限するように制御する利用制御手段とを備えることを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項11】請求項10に記載のデジタル放送システムであって、

前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を受信することができなかった場合には、これを報知する報知手段を備えることを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項12】請求項10または請求項11に記載のデジタル放送システムであって、

前記受信装置は、前記デジタル放送信号の利用に際して必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされ、装着された前記外部メモリからのデータの読み出し、前記外部メモリへのデータの書き込みを行う読み出し／書き込み手段を備えており、

前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報を含むようにすることを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項13】請求項10、請求項11または請求項12に記載のデジタル放送システムであって、

前記センター局装置の前記個別契約情報作成手段は、前記複数のローカル局からの前記個別契約情報の作成要求に応じて作成する前記個別契約情報に、当該個別契約情報の有効期限を示す有効期限情報を含めて作成するものであり、

前記受信装置の前記書き込み手段は、前記メモリが初期値の状態であるときには、前記有効期限情報をも前記メモリに書き込みものであり、

前記受信装置は、受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報を抽出する現在日付情報抽出手

段を備え、  
 前記受信装置の前記利用制御手段は、  
 前記現在日付情報抽出手段により抽出された前記現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報の示す日より後の日付であるときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にし、  
 前記現在日付情報抽出手段により抽出された前記現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報の示す日より前の日付であるときには、自機が保持する前記有効期限情報を、前記デジタル放送信号に含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記有効期限情報に更新することを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項14】請求項10、請求項11、請求項12または請求項13に記載のデジタル放送システムであって、  
 前記ローカル局装置は、  
 自局の契約者の受信装置の機能を不能にすることを要求する機能停止要求を形成する機能停止要求形成手段と、  
 前記機能停止要求形成手段により作成された前記機能停止要求を前記センター局に対して送信する機能停止要求送信手段とを備え、  
 前記センター局装置は、前記複数のローカル局からの前記機能停止要求を受け付ける機能停止要求受付手段を備え、  
 前記センター局装置の前記個別契約情報作成手段は、前記機能停止要求受付手段により前記機能停止要求を受け付けられたときには、機能を停止させる受信装置の受信装置識別情報を所定値にした個別契約情報を形成することができるものであり、  
 前記受信装置の前記利用制御手段は、受信した前記ローカル局からのデジタル放送信号に含まれる自機宛の前記個別契約情報の受信装置識別情報が、前記所定値であった場合には、自己が保持する受信装置識別情報を、前記所定値に置き換えることにより、当該受信装置による前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項15】請求項14に記載のデジタル放送システムであって、  
 前記ローカル局装置は、  
 機能を停止するようにした自局の契約者の前記受信装置の機能を復旧することを要求する復旧要求を形成する復旧要求形成手段と、  
 前記復旧要求形成手段により作成された前記復旧要求を前記センター局に対して送信する復旧要求送信手段とを備え、  
 前記センター局装置は、前記複数のローカル局からの前記復旧要求を受け付ける復旧要求受付手段を備え、  
 前記センター局の前記個別契約情報作成手段は、前記復旧要求受付手段により前記復旧要求が受信されたときには、前記受信装置が保持する前記受信装置識別情報を

修正する修正個別契約情報を形成するものであり、  
 前記受信装置の前記利用制御手段は、自機宛の修正個別契約情報が送信されてきたときには、当該修正個別契約情報に基づいて、自機が保持する少なくとも前記受信装置識別情報を、初期値に戻すことにより、デジタル放送の利用が可能となるようにすることを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項16】請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14または請求項15に記載のデジタル放送システムであって、  
 前記センター局の送信手段は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号に含めて送信するものであり、  
 前記ローカル局の再送信手段は、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれる前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対するものを残し、他局の契約者に対するものを無効化して、前記デジタル放送信号を送信することを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項17】請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14または請求項15に記載のデジタル放送システムであって、  
 前記センター局の送信手段は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号とは異なる経路で、要求元のローカル局のみに送信するものであり、  
 前記ローカル局の再送信手段は、前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記センター局からの前記個別契約情報を含めて送信することを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項18】請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15、請求項16または請求項17に記載のデジタル放送システムであって、  
 前記ローカル局と前記受信装置とは、広帯域有線により接続されることを特徴とするデジタル放送システム。  
 【請求項19】センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにする場合の前記センター局で用いられるセンター局装置であって、  
 前記複数のローカル局からの自局を特定するローカル局識別情報と、新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を受け付ける作成要求受付手段と、  
 前記作成要求受付手段を通じて前記個別契約情報の作成要求を受け付けたものについて、前記ローカル局識別情報と前記受信装置識別情報とを含む個別契約情報を作成する個別契約情報作成手段と、  
 前記個別契約情報作成手段により作成された前記個別契

約情報を前記ローカル局に送信する送信手段とを備えることを特徴とするセンター局装置。

【請求項20】請求項19に記載のセンター局装置であって、  
前記個別契約情報作成手段は、前記複数のローカル局からの前記個別契約情報の作成要求に応じて作成する前記個別契約情報に、当該個別契約情報の有効期限を示す有効期限情報を含めて作成するものであることを特徴とするセンター局装置。

【請求項21】請求項19または請求項20に記載のセンター局装置であって、  
前記複数のローカル局からのそのローカル局の契約者の受信装置の機能を停止することを要求する機能停止要求を受け付ける利用制限要求受付手段を備え、  
前記個別契約情報作成手段は、前記機能停止要求受付手段により前記機能停止要求が受け付けられたときには、機能を停止させる受信装置の受信装置識別情報を所定値にした個別契約情報を形成することができるものであることを特徴とするセンター局装置。

【請求項22】請求項21に記載のセンター局装置であって、  
前記複数のローカル局からの要求であって、機能を停止するようにした自局の契約者の前記受信装置の機能を復旧することを要求する復旧要求を受け付ける復旧要求受付手段を備え、  
前記個別契約情報作成手段は、前記復旧要求受付手段により前記復旧要求が受け付けられたときには、前記受信装置が保持する前記受信装置識別情報を修正する修正個別契約情報を形成することができるものであることを特徴とするセンター局装置。

【請求項23】請求項19、請求項20、請求項21または請求項22に記載のセンター局装置であって、  
前記受信装置には、前記デジタル放送信号の利用に際し必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされており、  
前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報が含まれていることを特徴とするセンター局装置。

【請求項24】請求項19、請求項20、請求項21、請求項22または請求項23に記載のセンター局装置であって、  
送信手段は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号に含めて送信するものであることを特徴とするセンター局装置。

【請求項25】請求項19、請求項20、請求項21、請求項22または請求項23に記載のセンター局装置であって、  
送信手段は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号とは異なる経路で、要求元のローカル局のみに送信するものであ

ることを特徴とするセンター局装置。

【請求項26】センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにする場合の前記ローカル局で用いられるローカル局装置であって、  
新規に契約者が発生した場合に、当該契約者が使用する受信装置の受信装置識別情報を含む顧客管理情報を受け付けて、これを管理する顧客管理手段と、  
自局を識別するためのローカル局識別情報と、前記顧客管理手段からの新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を形成する作成要求形成手段と、

前記作成要求形成手段により作成された前記個別契約情報の作成要求を前記センター局に送信する作成要求送信手段と、  
前記センター局からの前記個別契約情報を受信する個別契約情報受信手段と、  
前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記個別契約情報受信手段により受信された前記個別契約情報を含めて、送出する再送信手段とを備えることを特徴とするローカル局装置。

【請求項27】請求項26に記載のローカル局装置であって、  
自局の契約者の受信装置の機能を不能にすることを要求する機能停止要求を形成する機能停止要求形成手段と、  
前記機能停止要求形成手段により作成された前記機能停止要求を前記センター局に対して送信する機能停止要求送信手段とを備えることを特徴とするローカル局装置。

【請求項28】請求項27に記載のローカル局装置であって、  
機能を停止するようにした自局の契約者の前記受信装置の機能を復旧することを要求する復旧要求を形成する復旧要求形成手段と、  
前記復旧要求形成手段により作成された前記復旧要求を前記センター局に対して送信する復旧要求送信手段とを備えることを特徴とするローカル局装置。

【請求項29】請求項26、請求項27または請求項28に記載のローカル局装置であって、  
前記受信装置には、前記デジタル放送信号の利用に際し必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされており、  
前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報を含むようにすることを特徴とするローカル局装置。

【請求項30】請求項26、請求項27、請求項28または請求項29に記載のローカル局装置であって、  
前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号に

含めて送信するものであり、再送信手段は、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれる前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対するものを残し、他局の契約者に対するものを無効化して、前記デジタル放送信号を送信することを特徴とするローカル局装置。

【請求項31】請求項26、請求項27、請求項28または請求項29に記載のローカル局装置であって、前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号とは異なる経路で、要求元のローカル局のみに送信するものであり、前記再送信手段は、前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記センター局からの前記個別契約情報を含めて送信することを特徴とするローカル局装置。

【請求項32】請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30または請求項31に記載のローカル局装置であって、前記再送信装置は、契約関係にある前記受信装置が接続された広帯域有線に前記デジタル放送信号を送出することを特徴とするローカル局装置。

【請求項33】センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにするデジタル放送システムで用いられる前記受信装置であって、自機宛ての前記個別契約情報により提供される受信機蓄積情報を記憶保持するメモリと、前記メモリが初期値の状態であるときには、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれている自機宛ての前記個別契約情報の前記ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを取得して、これを前記メモリに書き込む書き込み手段と、前記ローカル局からのデジタル放送信号に含まれる自機宛ての個別契約情報の前記ローカル局識別情報と前記受信装置識別情報とが、自機が保持するローカル局識別情報と受信装置識別情報とに同じであるか否かに応じて前記デジタル放送信号の利用を制限するように制御する利用制御手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項34】請求項33に記載の受信装置であって、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を受信することができなかった場合には、これを報知する報知手段を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項35】請求項33または請求項34に記載の受信装置であって、前記デジタル放送信号の利用に際して必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされ、装着された前

記外部メモリからのデータの読み出し、前記外部メモリへのデータの書き込みを行う読み出し／書き込み手段を備えており、

前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報が含まれていることを特徴とする受信装置。

【請求項36】請求項33、請求項34または請求項35に記載の受信装置であって、

前記デジタル放送信号に含まれる個別契約情報には、当該個別契約情報の有効期限を示す有効期限情報が含まれており、

受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報を抽出する現在日付情報抽出手段を備え、

前記利用制御手段は、

前記現在日付情報抽出手段により抽出された前記現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報の示す日より後の日付であるときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にし、

前記現在日付情報抽出手段により抽出された前記現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報の示す日より前の日付であるときには、自機が保持する前記有効期限情報を、前記デジタル放送信号に含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記有効期限情報に更新することを特徴とする受信装置。

【請求項37】請求項33、請求項34、請求項35または請求項36に記載の受信装置であって、

前記利用制御手段は、受信した前記ローカル局からのデジタル放送信号に含まれる自機宛の前記個別契約情報の受信装置識別情報が、前記所定値であった場合には、自己が保持する受信装置識別情報を、前記所定値に置き換えることにより、当該受信装置による前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを特徴とする受信装置。

【請求項38】請求項37に記載の受信装置であって、前記利用制御手段は、自機宛の修正個別契約情報が送信されてきたときには、当該修正個別契約情報に基づいて、自機が保持する少なくとも前記受信装置識別情報を、初期値に戻すことにより、デジタル放送の利用が可能となるようにすることを特徴とする受信装置。

【請求項39】請求項33、請求項34、請求項35、請求項36、請求項37または請求項38に記載の受信装置であって、

前記ローカル局とは、広帯域有線により接続されることを特徴とする受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル放送を例えばケーブルテレビ放送で行う場合のデジタル放送利用制限方法、デジタル放送システム、センター局装置およびローカル局装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ケーブルテレビ放送局（CATV局）が各地に開設され、ケーブルテレビ放送（CATV放送）が、多くの地域で行われるようになってきている。CATV放送の場合には、CATV局と視聴者の受信装置とは、同軸ケーブルや光ファイバケーブルなどの広帯域有線により接続される。このため、CATV放送は、天候や周囲の環境などに左右されることなく、放送番組をいつでも安定して高品位に提供できる。

【0003】しかし、CATV放送によりアナログ放送のみを行っていたのでは、CATV局と視聴者側の各受信装置とを接続する広帯域有線を十分に使いきることはできず、かなりの部分が空き領域となっている場合がある。このCATV放送の広帯域有線の空き領域を有効に活用し、デジタルテレビ放送を行うようにすることが考えられている。

【0004】このため、各地に開設された多数のCATV局に、安価にしかも確実にデジタル放送信号を配信する方式が求められており、デジタル放送信号を通信衛星を通じてCATV局に配信する方式が、本願発明者によって発明され、既に出願されて公開されている（特開平11-355224号公報）。

【0005】このデジタル放送信号を通信衛星を通じてCATV局に配信する方式は、図23に示すように、各CATV局3-1、3-2、…、3-nの共通のセンター局1でデジタル放送信号を形成し、これを通信衛星2を通じて、各CATV局3-1、3-2、…、3-nに配信するというものである。

【0006】通信衛星2へは、現行のデジタル衛星放送の場合と同様に、27MHz BW（BWはBand Width（バンドワイド：帯域幅）の略称。）の中継器にデジタル放送信号をQPSK信号（内符号化率3/4）として送信する。そして、各CATV局3-1、3-2、…、3-nのそれぞれは、通信衛星2からのQPSK信号であるデジタル放送信号を受信し、これをCATVの1チャンネル分の信号（64QAM）に変調変換を施すだけで、センター局1からのデジタル放送信号を自局に接続される受信装置に対して送信することができる。

【0007】つまり、センター局1から送信されたQPSK信号であるデジタル放送信号を、CATV局3-1、3-2、…、3-nにおいて64QAM信号に変調変換して再送信するだけで、各CATV局3-1、3-2、…、3-nのそれぞれは、ケーブルテレビ網（CATV網）4-1、4-2、…、4-nを通じて自局に接続された受信装置5-1-1、…、5-1-m、5-2-1、…、5-2-m、5-n-1、…、5-n-mにデジタル放送信号を提供することが可能とされる。

【0008】この場合、各CATV局3-1、3-2、…、3-nに接続される受信装置5-1-1、…、5-1-m、5-2-1、…、5-2-m、5-n-1、

…、5-n-mのそれぞれは、CATV局に対して加入申し込みを行うことにより契約関係を成立させ、そのCATV局からの放送信号の利用が許可されたものである。そして、各受信装置は、CATV局から安価に、あるいは、無料で貸し出されるなどしたものである。

【0009】このように、放送信号のデジタル化に必要な複雑な装置は、1つのセンター局1のみに設置して、各CATV局では、単純な変調変換装置を設置するだけで、デジタル放送信号の配信を受けて、これを契約関係のある視聴者の受信装置に送信することができるので、経済効率のよいシステムになっている。

【0010】また、各CATV局エリアの視聴者宅内に設置されている受信装置で有料番組を視聴するために必要なスクランブル解除情報（鍵情報）は、各CATV局からの依頼を受けて、センター局1でまとめて生成し、これを配信することができるようになっている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図23を用いて前述したデジタル放送信号を通信衛星を通じて多数のCATV局に配信する方式においては、全てのCATV局から同一形式のデジタル放送信号を再送信することになる。この場合、スクランブル解除情報も、前述のように、センター局1から送信されるので、各CATV局で共通のものとなる。

【0012】また、視聴者側の受信装置は、各CATV局ごとに独自のものが使用されるのではなく、各CATV局に接続される受信装置は、同一規格のものが用いられることが多い。各CATV局ごとに独自の受信装置を開発し、製造するようにしたのでは、受信装置のコストが高くなり、安価にCATV放送を提供できなくなるなどの問題があるためである。

【0013】このように、各CATV局から同一形式のデジタル放送信号が送信され、また、受信装置も各CATV局で同一規格のものが使用されるので、受信装置を他のCATV局のサービスエリアに移設して、そのサービスエリアのCATV局に接続するようにした場合に、契約関係のないCATV局からのデジタル放送信号を受信して利用することができることになってしまう。

【0014】つまり、あるCATV局（A局）のサービスエリアに他のCATV局（B局）のサービスエリアで使用されていた受信装置を持ち込んだ場合でも、A局からのデジタル放送信号を受信選局して視聴することが可能になってしまう。このように、A局の関知しないうちにB局に接続されていた受信装置を持った視聴者により、A局からのデジタル放送信号が利用されてしまう可能性がある。

【0015】この場合、A局からのデジタル放送信号が利用されているにもかかわらず、B局と契約関係にある視聴者の受信装置がそのまま利用されたままになっているので、視聴料がA局には支払われず、B局に支払われ

るなどの経済的不利益をA局が被ってしまう。

【0016】また、一般にCATV放送の受信装置は、前述もしたように、CATV局が安価に貸し出すなどしており、CATV局の資産である場合が多い。しかし、前述のように、B局の資産である受信装置が、A局の資産であるかのようにになってしまうのは問題である。

【0017】また、デジタル放送において、有料放送などの限定受信を実現するために、スクランブル解除情報などを記憶保持するICカード（外部メモリ）が用いられる。そして、各CATV局に接続される受信装置の規格が同一であるので、ICカードの規格も全てのCATV局で同一となる。このため、他局の受信装置に装填されるべきICカードが持ち込まれることにより、前述した受信装置自体の移設の場合と同様に、ICカードが持ち込まれる側のCATV局が不利益を被る場合もあると考えられる。

【0018】このため、デジタル放送を行うCATV局ごとに、送出するデジタル放送信号の形式を変えとともに、受信装置の規格を変えたり、また、ICカードの規格を変えることが考えられる。しかし、このようにした場合には、CATV局に設ける装置や受信装置、さらには、ICカードのコストが高くなり、安価にCATV放送を提供することが難しくなる。

【0019】このため、センター局がデジタル放送信号を通信衛星を通じて多数のCATV局に配信する前述した配信効率のよいデジタル放送信号の配信方式を採用した場合であっても、CATV局（CATV事業者）ごとに受信装置、ICカードを特定することができ、CATV局が自局と契約関係のある使用者の受信装置にのみデジタル放送信号を提供することができ、かつ、ICカードの不正利用を防止するとともに、CATV局側から受信装置ごとに各種の制御が可能な方法の確立が求められている。

【0020】以上のことにかんがみ、この発明は、上記問題点を一掃し、ローカル局側から各受信装置ごとの受信制御が可能なデジタル放送利用制限方法、デジタル放送システム、センター局装置、ローカル局装置および受信装置を提供することを目的とする。

#### 【0021】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、センター局からデジタル放送信号を複数のローカル局に対して送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号を受信して、これを自局と契約関係にある使用者の受信装置に対して送信するようにする場合のデジタル放送利用制限方法であって、前記複数のローカル局は、新規に契約者が発生した場合に、自局を特定するローカル局識別情報と、新規契約者の受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求を前記センター局に送信し、前記センター

局は、前記複数のローカル局のそれぞれからの前記個別契約情報の作成要求があったものについて、前記ローカル局識別情報と、前記受信装置識別情報とを含む個別契約情報を作成して、これを前記ローカル局に送信し、前記複数のローカル局は、前記センター局からの前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対する前記個別契約情報のみを前記センター局からの前記デジタル放送信号に含めて再送信し、前記受信装置は、自機の情報格納領域が初期値の状態であるときには、前記デジタル放送信号を受信して、これに含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを前記情報格納領域に格納し、前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を利用可能にすることを特徴とする。

【0022】この請求項1に記載のデジタル放送利用制限方法によれば、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とを含む個別契約情報の作成要求に応じて、センター局においてローカル局識別情報と受信装置識別情報とを含む個別契約情報が作成され、これがデジタル放送信号の配信を受ける各ローカル局に種々の方法で送信される。

【0023】各ローカル局により、センター局からのデジタル放送信号に自局の契約者に対する個別契約情報が含まれ、これが自局の契約者の受信装置に送信される。受信装置においては、初めに、デジタル放送信号に含まれている個別契約情報のローカル局識別情報と受信装置識別情報を取り込み、以後、自機宛の個別契約情報を有し、その個別契約情報のローカル局識別情報と受信装置識別情報が自機が保持するものと同じである場合に、そのデジタル放送信号の利用ができるようにされる。

【0024】このように、各ローカル局からは、他局と契約関係にある使用者の受信装置識別情報を有する個別契約情報は送信されず、自局と契約関係にある使用者の受信装置に対する個別契約情報が含まれたデジタル放送信号が送出される。そして、受信装置においては、自機が保持するローカル局識別情報と受信装置識別情報とを有する個別契約情報が含まれたデジタル放送信号のみの利用が可能にされる。したがって、他局から移設された受信装置を用いては、デジタル放送信号の利用はできないようにされるので、移設先のローカル局が不利益を被ることがない。

【0025】また、請求項2に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、自機が保持するものと同じものを有する自機宛ての個別契約情報が含まれたデジタル放送信号を受信することができなかった場合には、



その旨を報知することを特徴とする。

【0026】この請求項2に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、受信装置において、受信したデジタル放送信号が、自機が保持するローカル局識別情報、受信装置識別情報と同じ情報有する個別契約情報が含まれていないデジタル放送信号であるために利用ができない場合には、その旨が使用者に報知される。

【0027】これにより、他局に移設された受信装置によっては、デジタル放送信号を利用できないことをその使用者に知らせることができ、デジタル放送信号が利用できない原因を明確にすることができる。また、受信装置の元のローカル局への返却や移動先のエリアのローカル局への加入申し込みを使用者に対して促すことができるようにされる。

【0028】また、請求項3に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1または請求項2に記載のデジタル放送利用方法であって、前記受信装置には、前記デジタル放送信号の利用に際し必要となる情報が記録される外部メモリが着脱可能とされており、前記受信装置識別情報には、前記外部メモリの外部メモリ識別情報を含むようにすることを特徴とする。

【0029】この請求項3に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、例えば、有料放送の限定受信のために、有料放送番組の放送信号に施された暗号化を解読するための暗号化解除情報などが記録されるICカードなどの外部メモリが、受信装置に着脱可能とされている。この場合、外部メモリには、各外部メモリに固有の識別情報（外部メモリ識別情報）が付されているので、この外部メモリ識別情報が、受信装置識別情報に含まれるようにされる。

【0030】これにより、受信装置を確実に一意に特定することができるようにされるとともに、受信装置と外部メモリとの整合性をも確認することができるようにされ、受信装置、外部メモリの不正利用を防止して、適正な受信装置、外部メモリを用いた場合に、デジタル放送信号の利用ができるようにされる。これにより、ローカル局が経済的不利益を被ることがないようにされる。

【0031】また、請求項4に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1、請求項2または請求項3に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記センター局は、前記複数のローカル局からの前記個別契約情報の作成要求に応じて作成する前記個別契約情報に、当該個別契約情報の有効期限を示す有効期限情報を含めて送信し、前記受信装置は、自機の情報格納領域が初期値の状態であるときには、前記有効期限情報をも前記情報格納領域に格納し、前記受信装置は、ローカル局識別情報と受信装置識別情報とが、受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報が示す日より後の日付であるときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にし、前記受信装置

は、受信した前記デジタル放送信号に含まれる現在日付を示す情報が、自機が保持する有効期限情報が示す日より前の日付であるときには、自機が保持する前記有効期限情報を、前記デジタル放送信号に含まれる自機宛ての前記個別契約情報の前記有効期限情報に更新することを特徴とする。

【0032】この請求項4に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、デジタル放送信号に含まれる個別契約情報には、その有効期限を示す有効期限情報が含まれる。

【0033】これにより、受信装置を他局のサービスエリアに移設するようにしたり、外部メモリを他局の受信装置に装填するようにした場合には、自機のメモリに記憶される個別契約情報の有効期限の更新ができなくなり、以後のデジタル放送信号の利用が不能にされる。したがって、受信装置の他局エリアへの持ち出しなどの受信装置の不正利用を確実に防止し、ローカル局が不利益を被ることを確実に防止することができるようにされる。

【0034】また、請求項5に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記ローカル局は、自局の契約者の受信装置による前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを要求する機能停止要求を前記センター局に対して送信し、前記センター局は、前記ローカル局から前記機能停止要求が送信されてきたときには、前記デジタル放送信号の利用を不能にする受信装置の受信装置識別情報を所定値にした個別契約情報を形成して、これを前記ローカル局に送信し、前記受信装置は、自機宛の個別契約情報の前記受信装置識別情報が、前記所定値であった場合には、自己が保持する受信装置識別情報を、前記所定値に置き換えて、前記デジタル放送信号の利用を不能にすることを特徴とする。

【0035】この請求項5に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、例えば、視聴料未納などのために、自局と契約関係にある使用者の受信装置の機能を停止させたいなどという場合には、ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを含む機能停止要求がローカル局からセンター局に送信される。

【0036】センター局は、機能停止要求に基づいて、受信装置識別情報を所定値にした個別契約情報を形成し、これをデジタル放送信号に含めて送信する。受信装置においては、自機宛の個別契約情報の受信装置識別情報が所定値である場合には、自己が保持する受信装置識別情報がその所定値に書き換えられることにより、受信装置としての機能が停止され、デジタル放送信号の利用が不能にされる。これにより、自局と契約関係のある使用者の受信装置についても、デジタル放送信号の利用制限を行うようにすることができる。

【0037】また、請求項6に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項5に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記ローカル局は、機能を停止するようにした自局の契約者の前記受信装置の機能を復旧することを要求する復旧要求を送信し、前記センター局は、前記ローカル局から前記復旧要求が送信されてきたときには、前記受信装置が保持する前記受信装置識別情報を修正するための修正個別契約情報を形成して、これをデジタル放送信号に含めて送信し、前記受信装置は、自機宛の修正個別契約情報が送信されてきたときには、当該修正個別契約情報に基づいて、自機が保持する少なくとも前記受信装置識別情報を、初期値に戻すことにより、デジタル放送の利用が可能となるようにすることを特徴とする。

【0038】この請求項6に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、デジタル放送信号の利用を不能にした受信装置の機能を復旧させたい場合には、ローカル局識別情報と、受信装置識別情報とを含む復旧要求がローカル局からセンター局に送信される。

【0039】センター局は、復旧要求に基づいて、受信装置識別情報を修正する修正個別契約情報を形成し、これをローカル局に送信し、ローカル局を通じて受信装置に送信する。受信装置においては、自機宛の受信装置識別情報を修正する修正個別契約情報に応じて、自己が保持する受信装置識別情報を初期値に戻し、ローカル局識別情報、受信装置識別情報の再設定が可能とされ、デジタル放送信号の利用が可能となるようにされる。これにより、自局と契約関係のある使用者の受信装置についても、デジタル放送信号の利用制限を行うようにすることができる。

【0040】また、請求項7に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号に含めて送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号に含まれる前記個別契約情報のうち、自局と契約関係にある使用者に対するものを残し、他局の契約者に対するものを無効化して、前記デジタル放送信号を送信することを特徴とする。

【0041】この請求項7に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、ローカル局からの要求に応じてセンター局において形成される個別契約情報は、センター局から各ローカル局に配信されるデジタル放送信号に含められてローカル局に配信される。

【0042】各ローカル局においては、個別契約情報のうち、自局の契約者に対する個別契約情報をのみを生かし、他局の契約者宛ての個別契約情報は無効化したデジタル放送信号を送出する。

【0043】これにより、自局の契約者に対する各契約者の受信装置識別情報を含む個別契約情報は、自局からしか送出不されるので、契約関係にないものの受信装置が持ち込まれても、デジタル放送信号を不正に利用できないようにすることができる。

【0044】また、請求項8に記載の発明のデジタル放送利用制限方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記センター局は、前記複数のローカル局からの要求に応じて作成する個別契約情報を前記デジタル放送信号とは異なる経路で、要求元のローカル局のみに送信し、前記複数のローカル局のそれぞれは、前記センター局からの前記デジタル放送信号に、前記センター局からの前記個別契約情報を含めて送信することを特徴とする。

【0045】この請求項8に記載の発明のデジタル放送利用制限方法によれば、ローカル局からの要求に応じて、センター局において形成される個別契約情報は、デジタル放送信号とは別経路で、要求元のローカル局のみに対して送信される。

【0046】これにより、ローカル局は、センター局からのデジタル放送信号に、デジタル放送信号とは別経路で提供された個別契約情報を含めて送信すればよいので、他局の個別契約情報を無効化するなどの処理を行うことなく、比較的簡単にデジタル放送信号に自局の契約者宛ての個別契約情報を含めて送信することができる。

【0047】そして、自局の契約者に対する各契約者の受信装置識別情報を含む個別契約情報は、自局からしか送出不されるので、契約関係にないものの受信装置が持ち込まれても、デジタル放送信号を不正に利用できないようにすることができる。

【0048】また、請求項9に記載のデジタル放送利用制限方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7または請求項8に記載のデジタル放送利用制限方法であって、前記ローカル局と前記受信装置とは、広帯域有線により接続されることを特徴とする。

【0049】この請求項9に記載のデジタル放送利用制限方法によれば、ローカル局から受信装置へのデジタル放送信号の配信は、広帯域有線伝送路を通じて行うようにされる。広帯域有線伝送路を用いて、放送を行うケーブルテレビ放送の場合に、受信装置や外部メモリの不正使用を防止し、ローカル局としてのCATV局が、経済的不利益を被ることを防止することができるようにされるとともに、各CATV局が、自局と契約関係にある使用者の受信装置を制御することができるようにされる。

【0050】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながらこの発明によるデジタル放送利用制限方法、デジタル放送システ

ム、センター局装置、ローカル局装置および受信装置の一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明によるデジタル放送利用制限方法、デジタル放送システム、センター局装置、ローカル局装置、および、受信装置をケーブルテレビ放送システムに適用した場合を例にして説明する。なお、以下においては、ケーブルテレビをCATVと略称する。

【0051】〔第1の実施の形態〕〔CATV放送システムの概要〕図1は、この発明によるデジタル放送利用制限方法、デジタル放送システム、センター局装置、ローカル局装置および受信装置が適用されたCATV放送システムを説明するためのブロック図である。この第1の実施の形態のCATV放送システムは、図23にも示したように、1つのセンター局1が、多数のローカル局であるCATV局に例えば通信衛星を通じてデジタル放送信号を配信するいわゆるHITS (Hendend In The Sky) 方式が適用されたものである。

【0052】すなわち、センタ局（センター局システム）1からのデジタル放送信号（QPSK信号）が、通信衛星2を介して各地に設けられたローカル局としてのCATV局（CATV局システム）3に配信される。CATV局3では、通信衛星2からのデジタル放送信号を64QAM信号に変調変換して、CATV網4に送信するようにしている。なお、通信衛星2は、例えば、軌道位置が東経110度のものであり、また、CATV網4は、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、同軸ケーブルと光ファイバケーブルとからなるハイブリッドケーブル（幹線は光ファイバケーブル、支線は同軸ケーブル）などが用いられたものである。なお、一般に、伝送帯域幅が450MHz程度のCATV網（CATV伝送路）を形成する場合には、同軸ケーブルが用いられ、伝送帯域幅が750MHzのCATV網（CATV伝送路）を形成する場合には、ハイブリッドケーブルが用いられるようにされている。

【0053】そして、前述したように、センター局1から送信されるデジタル放送信号も、CATV局3からCATV網4に送信されるデジタル放送信号も、変調方式が異なるもののこれによって提供される放送番組は全く同じものである。このため、センター局1からのデジタル放送信号の送信が最初の送信であるとする、CATV局3からのデジタル放送信号の送信は、2度目の送信（再送信）である意味付けることができる。

【0054】そして、図1に示すように、デジタル放送信号を多数のCATV局に配信するセンター局1は、番組統合管理システム／番組編成管理システム部（以下、PMS／BDPS部と略称する。）11、放送ネットワーク管理データベース部（以下、NMD部と略称する。）12、顧客管理システム部（以下、SMS部と略称する。）13、ビューログ収集システム部14、データベース15、顧客視聴許可鍵管理システム部（以下、

SAS部と略称する。）16、関連情報送出装置17、エンコーダ18、マルチプレクサ19、スクランブラ20、伝送路符号化装置21、送信アンテナ22を備えたものである。

【0055】また、CATV局3は、センター局1からのデジタル放送信号の配信を受ける多数のCATV局の中の1つである。各CATV局3は、図1のCATV局3に示すように、通信衛星2からの信号を受信する受信アンテナ31と、センター局1からのデジタル放送信号を変調変換して自局のCATV網4に再送信するようにする再送信装置32と、CATV局3との間に契約関係のある多数の顧客についての情報を管理する顧客データベース管理部33とを備えたものである。

【0056】また、CATV局3に対して加入登録を行うことにより、CATV局3と契約関係を成立させた使用者には、CATV局3のCATV網に接続することができるようにされた受信装置であるSTB (Set-Top Box) 5が、CATV局3から例えば貸し出される。STB5は、CATV放送に用いられる受信装置として規格が統一されたものであり、他の複数のCATV局においても用いることも結果として可能なものである。

【0057】そして、STB5によって再生されるデジタル放送信号は、STB5に接続されたモニタ装置としてのテレビジョン受像機6に供給され、このテレビジョン受像機6を通じて視聴者は、デジタル放送信号によって提供される放送番組の視聴ができるようにされる。なお、後述もするように、STB5には、有料放送のための暗号解読キーなどが記憶されるICカード80が着脱可能にされている。このICカード80は、固有の識別情報が付されたものであり、STB5は、必ずICカードを装着して使用されるものである。

【0058】そして、図1に示すように、この第1の実施の形態のCATV放送システムにおいて、センター局1のビューログ収集システム14とSTB5とは、電話回線6により接続されている。これは、STB5を通じて利用されるデジタル放送信号の利用履歴をセンター局1側のビューログ収集システム14によって収集するためである。ビューログシステム14によって収集されるデジタル放送信号の利用履歴は、使用者ごとの視聴料の計算、請求などのために用いられる。

【0059】また、センター局のSMS部13とCATV局3の顧客データベース管理部33とは、地上回線7によって接続されている。これは、CATV局3から視聴料未納の契約者についての情報をセンター局のSMS部13に提供したり、また、センター局1のSMS部13からCATV局3の顧客データベース管理部33に、契約者ごとの請求金額などを通知するなどのために用いられる。

【0060】そして、CATV局3に加入しようとする

者は、所定事項を記入した加入申し込み書を郵送することにより、あるいは、CATV局3や電気店などの加入代理店に出向いて加入手続きを行うことにより加入者（契約者）となり、STB5やICカードの貸し出しを受けるとともに、必要な場合には、自宅などのCATV放送を利用する場所へのCATVコードの引き込み工事を行って、CATV網4に接続するようにしたSTB5を宅内に設置する。

【0061】一方、CATV局3は、加入申し込みを受けて、例えば、パーソナルコンピュータなどにより構成される顧客データベース管理部33に新規加入者（新規契約者）についての種々の情報を登録する。例えば、契約者の氏名、住所、電話番号、契約内容、ICカードID（ICカード識別情報）、受信装置識別子などの情報が顧客データベース管理部33に登録される。

【0062】この場合、CATV局3の顧客データベース管理部33は、ネットワーク識別子（network id）、CATV事業者識別子（operator id）、受信装置識別子（STB id）などを含む個別契約情報（EMM（Entitlement Management Message）個別メッセージ）の作成要求を形成し、これをこの第1の実施の形態においては、地上回線7を通じて、センター局1のSMS部13に供給する。

【0063】ここで、ネットワーク識別子は、CATV局、CATV網を運営管理する事業体に割り当てられた識別子であり、CATV事業者識別子は、CATV放送を行うCATV局に対して割り当てられた識別子である。通常、ネットワーク識別子とCATV事業者識別子とは、同じであることが多い。しかし、1つの事業体が、複数のCATV局を有し、複数のサービスエリアでCATV放送を行っている場合には、ネットワーク識別子とCATV事業者識別子とは異なることになる。

【0064】また、受信装置識別子は、加入者に貸し出したSTB5に付けられているメーカID、モデルID、製造シリアル番号からなるもの、あるいは、メーカID、モデルID、ICカードの識別情報（カードID）からなるもの、あるいは、メーカID、モデルID、製造シリアル番号、カードIDからなるものなどである。

【0065】ここで、メーカIDは、電波産業界（Association of Radio Industries and Businesses：ARIB）などの標準化機関で付与される受信装置メカを識別するものであり、モデルIDは、各メーカーで与えられる受信装置のモデルを識別するものであり、また、カードIDは、例えば、STB5に装填されて用いられるICカードの識別番号であり、EMM個別メッセージ中に記述されるcade IDと同じもの（同一のもの）である。

【0066】このような、情報を用いることによってSTBのそれぞれを一意に特定することができるようにしている。この第1の実施の形態において、受信装置識別子は、メーカID（1byte）、モデルID（1byte）、カードID（6byte）からなるものである。

【0067】そして、センター局1は、各CATV局からのEMM個別メッセージの作成要求に応じて、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を含むEMM個別メッセージを形成し、これを多数のCATV局に配信するデジタル放送信号に含めて送出するようにしている。

【0068】そして、CATV局3の再送信装置32は、詳しくは後述もするように、受信、復調したセンター局1からのデジタル放送信号について、これに含まれるEMM個別メッセージのうち、自局と契約関係にあるSTBに対するEMM個別メッセージを生かし、その他のEMM個別メッセージは無効化して、これを変調して再送信する。

【0069】また、STB5においては、受信したデジタル放送信号が自機宛てのEMM個別メッセージを含むものである場合に、これを利用可能にする。逆にいえば、STB5は、自機宛てのEMM個別メッセージを含まないデジタル放送信号である場合には、そのデジタル放送信号の利用をできないようにする。

【0070】このように、この第1の実施の形態においては、センター局1から送信するデジタル放送信号に含められるEMM個別メッセージを利用した受信装置制御を行う。その概略をまとめると、前述もしたように、

（1）CATV局からの依頼（要求）に基づいて、センター局1がネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を含むEMM個別メッセージを作成し、これをデジタル放送信号に含めて送信する。

【0071】（2）各CATV局の再送信装置では、受信したデジタル放送信号に含まれるEMM個別メッセージ中のカードIDを認識して自局のサービスエリア内で使用されている受信装置（カードID）に対応するEMM個別メッセージを配信して、他局のEMM個別メッセージはフィルタリングする。

【0072】（3）EMM個別メッセージは、ICカードに蓄積されるものではなく、受信装置に蓄積するようにされる受信機蓄積型のメッセージを用いる。そして、

（4）STBにおいては、定期的に受信機制御用のEMM個別メッセージを取得し、その内容により、当該STBが、受信動作可能か、あるいは、受信制御対象であるかを判定する。

【0073】そして、（5）受信制御対象のSTBでは、デジタル放送信号の通常の実信動作を行わず、制御対象になっている旨（デジタル放送信号を利用できない旨）をモニタ受像機などにメッセージとして出力するよ

うにし、視聴者に認識させるなどの動作を行う。なお、( 6 ) 制御用の EMM 個別メッセージを用いることにより、STB では、後述もするように、制御情報のクリアや初期値設定が可能ないようにされ、受信機能の制限、制限した受信機能の復帰などを可能にしている。

【0074】これにより、統一規格の STB が、契約関係にない CATV 局のサービスエリア内に移設され、契約関係にない CATV 局からのデジタル放送信号が利用可能になってしまうことによる不都合を防止することができるようにしている。また、各 CATV 局からの要求に応じてセンター局 1 において形成される EMM 個別メッセージによって、各 CATV 局に接続されり STB を個々に制御することができるようにしている。

【0075】〔センター局 1 について〕次に、この実施の形態のセンター局 1 について、図 1 を参照しながらさらに説明する。センター局 1 において、デジタル放送信号に含めて送信しようとする放送番組などの種々のコンテンツ情報や、電子番組案内サービスを提供するための EPG ( Electronic Programing Guid ) データなどは、PMS / BDPS 部 11 に供給され、ここで 1 つの放送信号 ( トランスポートストリーム ) に含めて送信するデータとして統合するようにされた後に、NMD 部 12 を通じてエンコーダ 18 に供給される。

【0076】NMD 部 12 は、デジタル放送信号を配信する各 CATV 局についての種々の情報を管理するものである。NMD 部は、エンコーダ 18 に供給するデータに必要な情報を付加したり、また、有料番組などについての情報を SAS 部 16 や関連情報送出装置 17 に供給する。

【0077】エンコーダ 18 は、これに供給されたデータを所定の方式でデータ圧縮するなどのエンコード処理を行い、エンコード後のデータをマルチプレクサ 19 に供給する。マルチプレクサ 19 には、SAS 部 16 からの EMM データと、関連情報送出装置 17 からの ECM データとが供給される。

【0078】EMM データは、受信が許可される放送番組を規定する情報、あるいは、受信が許可される放送番組のレベルなど規定したり、STB にメッセージを提供したり、また、STB の制御を行うようにするためのものである。この EMM データには、STB 個々に送信される前述した EMM 個別メッセージや、一定の条件下にある STB 群の STB に対して送信される EMM 共通データなどを含むものである。また、ECM ( Element Control Message ) データは、スクランブル解除に必要な共通情報を提供するものである。

【0079】SAS 部 16 は、NMD 部 12 からのネットワーク管理情報、および、SMS 部 13 からの顧客に関する情報に基づいて、EMM データを形成する。この

第 1 の実施の形態においては、SMS 部 13、ビューログ収集システム 14、データベース 15 は、デジタル放送を視聴する顧客 ( 加入者 ) についての管理や各種の処理、あるいは、有料放送などのための情報を形成する部分である。

【0080】そして、SMS 部 13 は、前述したように、CATV 局 3 からの EMM データの作成要求に基づいて、ネットワーク識別子、CATV 事業者識別子、受信装置識別子、IC カード ID などの EMM データに含めるべきデータを SAS 部 16 に供給し、EMM データの作成を要求するので、この要求に応じて SAS 部 16 は、EMM 個別メッセージを形成することになる。

【0081】また、関連情報送出装置 17 は、NMD 部 12、SAS 部 16 からの情報に基づいて、ECM データやその他の付加情報などを形成して、これをマルチプレクサ 19 に供給するとともに、スクランブルのための鍵情報などを形成して、これをスクランブラ 20 に供給する。

【0082】マルチプレクサ 19 は、エンコーダ 18 からのコンテンツ情報などのデータと、SAS 部 16 からの EMM データと、関連情報送出装置 17 からの ECM データなどを多重化して 1 つのデジタル放送信号 ( トランスポートストリーム ) を形成して、これをスクランブラ 20 に供給する。

【0083】このマルチプレクサ 19 によって、番組データ、付加情報、選局情報が多重化されたデジタル放送信号が形成される。スクランブラ 20 は、関連情報送出装置 17 からの情報に基づいて、種々のデータが多重化されたデジタル放送信号にスクランブル処理を施し、これを伝送路符号化部 21 に供給する。

【0084】伝送路符号化部 21 は、誤り訂正符号の付加、インターリーブ処理、変調処理を行う部分である。伝送路符号化処理されたデジタル放送信号は、送信アンテナ 22、通信衛星 2 を通じて CATV 局 3 などの各 CATV 局に配信される。この場合、デジタル放送信号に多重化された各データは、所定の大きさ ( 188 byte ) にパケット化されて送信される。

【0085】そして、どのパケットが何についての情報であるかは、PID ( パケット ID ) によって識別することができるようにされ、STB においては、必要なデータを PID に基づいて抽出し、利用することができるようにされる。

【0086】なお、センター局 1 から送信されるデジタル放送信号に多重化される情報のうち、付加情報は、電子番組案内サービス ( EPG サービス ) を実現する電子番組案内情報 ( EPG データ ) や有料課金情報、その他の情報がある。

【0087】EPG データとしては、サービス記述テーブル ( Service Description Table : 以下、SDT と略称する。 ) と、イベント情報

テーブル (Event Information Table: 以下、EITと略称する。) とがある。

【0088】ここでSDTは、デジタル放送で提供されるサービス (いわゆるチャンネル) を説明するデータ、例えばサービスの名前、サービスの提供者などを示すデータを含むものであり、ARIB規定の標準規格では、SDTのPID (パケットID) は、 $0 \times 0011$  (「 $0 \times$ 」は、以下に続く文字が16進数であることを示すものである。以下、この明細書において同じ。) と決められている。

【0089】また、EITは、デジタル放送で提供されるイベント (いわゆる番組) 名、開始時刻、継続時間等、イベントやプログラムに関する種々のデータを含むものである。そして、前述のSDTの場合と同様にARIB規定の標準規格では、EITを伝送するパケットのPIDは、 $0 \times 0012$  と規定されている。

【0090】また、有料課金情報としては、前述のEMMデータと、ECMデータとがある。また、その他の情報としては、時刻と日付に関する情報を与える時刻日付テーブル (Time and Date Table: 以下、TDTと略称する。) 、時刻日付オフセットテーブル (Time Offset Table: 以下、TOTと略称する。) などがある。

【0091】ここで、TDTは、現在時刻 (日本標準時: JST) と日付 (修正ユリウス日: MJD) に関する情報を含むものである。TDTを含むパケットのPIDは、 $PID=0 \times 0014$  である。また、TOTは、現在時刻と日付、および、サマータイム実施時のオフセット時間情報を含むものである。TOTを含むパケットのPIDは、前述のTDTの場合と同じであり、 $PID=0 \times 0014$  である。そして、デジタル放送信号には、TDTとTOTとのいずれか一方が用いられるようにされる。

【0092】また、選局情報としては、ネットワーク情報テーブル (Network Information Table: 以下、NITと略称する。) 、限定受信テーブル (Conditional Access Table: 以下、CATと略称する。) 、プログラム・アソシエーション・テーブル (Program Association Table: 以下、PATと略称する。) 、プログラム・マップ・テーブル (Program Map Table: 以下、PMTと略称する。) などがある。

【0093】ここで、NITは、デジタル放送番組を伝送している全伝送チャンネルの周波数情報および番組情報を与えるものである。また、CATは、提供されるデジタル放送で使用されている限定受信方式に関連する情報を含むとともに、個別契約に関連した情報を提供するEMMメッセージを含むパケットのPIDの値を指定するものである。

【0094】また、PATは、デジタル放送システムの中で多重化されたサービスに対応するPMTを伝送するパケットのPIDおよびNITを伝送するパケットのPIDを指定するものであり、PMTは、多重化された各サービスを構成する一連のデータ群 (ストリーム) を伝送するパケットの識別子 (PID) 、および、そのサービスのプログラム・クロック・リファレンス (PCR) を含むパケットのPIDを指定するものである。

【0095】そして、選局情報 (PSI) としてのPAT、PMT、NITのPID (パケット識別子) は、それぞれ $PID=0 \times 0000$ 、PATによる間接指定、PATにより間接指定され、 $PID=0 \times 0010$  の固定値として与えられる。

【0096】このように、センター局1から送出されるデジタル放送信号には、番組データの他、種々の付加情報や選局情報、その他の情報が多重化するようにされている。また、上述の付加情報、選局情報、その他の情報のそれぞれのテーブル構造の詳細については、例えば、ISO/IEC 13818-1に規定されている。

【0097】そして、センター局1は、前述したように、各CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、さらには、当該EMM個別メッセージの有効期限を示す情報を含むEMM個別メッセージを形成し、配信するデジタル放送信号に含めて送出することができるものである。

【0098】なお、EMM個別メッセージは、CATV局からの要求に応じて形成されるが、CATV局からの削除要求などがない限りは、同じネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、有効期限を含むEMM個別メッセージが繰り返しデジタル放送信号に含められて送信するようにされる。

【0099】[EMM個別メッセージについて] 次に、CATV局からの要求に応じて、センター局1において形成され、配信するデジタル放送信号に含められるEMM個別メッセージについて説明する。図2は、EMM個別メッセージの構成を説明するための図であり、ARIBなどで現在標準化された方式のものである。

【0100】図2に示すように、EMM個別メッセージは、EMMメッセージセクションヘッダ、複数のEMM個別メッセージ本体N (Nは1以上の正数) と、セクションCRCとからなっている。各EMM個別メッセージ本体は、図2に示すように、EMMメッセージ非暗号化ヘッダ部と、メッセージコード領域とを有している。EMMメッセージ非暗号化ヘッダ部は、図2に示すように、また、後述もするように、①カードID、②メッセージバイト長、③プロトコル番号、④有料事業体識別、⑤メッセージID、⑥メッセージ制御を示す各情報を有するものである。

【0101】また、メッセージコード領域は、実際にS

TBに対して送信するようにされるメッセージが納められる部分である。なお、図2において、左側の欄の数字は、各構成要素のバイト (byte) 数を示している。そして、図2に示すように、メッセージコード領域は、送信するメッセージに応じて可変長 (Nbyte) とされている。

【0102】図3は、図2に示したEMM個別メッセージの構成要素を詳細に示したものである。図2に示した8byte (64bit) の領域のEMMメッセージセクションヘッダは、図3に示すように、現在においては、9個の構成要素からなっている。

【0103】すなわち、EMMメッセージセクションヘッダは、①table id (テーブルID)、②section syntax indicator (セクション・シンタックス・インジケータ)、③private indicator (プライベート・インジケータ)、④section length (セクション長)、⑤table id extension (テーブルIDエクステンション)、⑥version number (バージョン番号)、⑦current next indicator (カレント・ネクスト・インジケータ)、⑧section number (セクション番号)、⑨last section number (ラスト・セクション番号) の9個の構成要素を有している。

【0104】また、図3に示し、図2を用いて前述したように、N個のメッセージ本体のそれぞれは、①card id (カードID)、②message length (メッセージバイト長)、③protocol number (プロトコル番号)、④cabroadcast group id (有料事業体識別)、⑤message id (メッセージID)、⑥message control (メッセージ制御) の6個の構成要素を有する非暗号化ヘッダ部と、その後続くmessage area (メッセージコード領域) とからなっている。

【0105】また、最後に誤り検出用の情報、この例の場合には、CRC (Cyclic Redundancy Check) 用の情報が付加される構成とされている。また、図3において、説明の欄には、セットされる数値、あるいは、構成要素の簡単な説明を記載している。

【0106】また、図3において、各構成要素の右側に設けられた欄の数字は、その構成要素のビット (bit) 数を示している。また、図3において、reservedの記載は、将来の使用に備えるなどのために確保されている領域であることを示している。

【0107】図3に示したEMM個別メッセージの各構成要素 (各フィールド) の意味内容は、図4に示す通りである。図3、図4において、「0×85」の「0×」

は、前述もしたように、これに続く文字、この場合には、「85」が16進数表現であることを示すものである。同様に、「0×0000」の「0×」は、これに続く文字、この場合には、「0000」が16進数表現であることを示すものである。

【0108】そして、図3、図4に示すように、EMM個別メッセージの場合には、これを識別するために、EMMメッセージセクションヘッダのtable idには、「0×85」を記述し、同じくtable id extensionには、「0×0000」を記述するようにしている。

【0109】また、EMMメッセージ非暗号化ヘッダのメッセージ制御 (message control) には、当該EMM個別メッセージが、受信機蓄積型の内容であることを示す「0×02」を記述するようにしている。

【0110】そして、各EMMメッセージ本体のメッセージコード領域 (message area) には、種々の情報を記述することができるようになっている。図5は、EMM個別メッセージのメッセージコード領域に記述される項目 (情報) について説明するための図である。

【0111】図5において、左端のフィールドの欄には、メッセージコード領域に記述されるフィールドのフィールド名を記載し、中央のビット数の欄は、各フィールドのビット数を記載している。また、右端の意味の欄には、各フィールドの意味内容を記載している。

【0112】図5に示すように、メッセージコード領域には、①fixed message ID (メッセージ定型文番号)、②extra message format version (差分フォーマット番号)、③extra message length (差分情報長)、④extra message code (差分情報)、⑤stuffing (スタッフィング) を記述することができるようになっている。

【0113】図5に示すように、メッセージコード領域には、32byte分の予備領域が設けられているとともに、前述のように、①～⑤の5個の項目について記述することができるようになっている。そして、メッセージコード領域のextramessage code、および、stuffingは、それぞれNビット、Mビットというように可変長とされている。

【0114】そして、この第1の実施の形態において、CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、センター局1が作成するEMM個別メッセージのメッセージコード領域は、図6に示すように作成する。図6は、この発明が適用され、CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、センター局1が作成するEMM個別メッセージを説明するための図である。

【0115】テーブルID (table id)、テー

ブルID エクステンション (table id extension)、メッセージ制御 (message control) には、前述もし、また図6にも示すように、所定の値が記述するようにされる。

【0116】そして、この第1の実施の形態において、メッセージ定型文番号 (fixedmessage ID) には、CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、センター局で形成されるEMM個別メッセージは、EMM共通メッセージとの組合わせではなく、EMM個別メッセージ単独で使用されるものであることから「定型文なし」を示す「0×0000」を記述する。

【0117】また、差分フォーマット番号 (extramessage formatversion) は、正式には、ARIBなどの標準化機関において値を決める必要があるが、例えば、現在使用されていない値「0×00」とすることで、以下に続くメッセージ分の用途が、この発明によるもの、すなわち、STBごとの受信制御のための情報であることをSTBに識別させることができる。

【0118】そして、差分情報 (extramessage code) には、図6において、点線によって囲んだように、network id (ネットワーク識別子)、operator id (CATV事業者識別子)、STB id (受信装置識別子)、limit date (有効期限) を記述する。

【0119】ネットワーク識別子と、CATV事業者識別子とは、ともに2byteの情報長を持つ。受信装置識別子 (STB ID) は、この第1の実施の形態においては、前述もしたように、メーカID (1byte) と、モデルID (1byte) と、カードID (6byte) からなる8byteの情報長を有するものである。また、制御メッセージ有効期限は、当該EMM個別メッセージにより提供され、後述もするようにSTBに蓄積される受信機蓄積型のメッセージ (受信機蓄積情報) の有効期限をMJD (修正ユリウス日) で示す2byteの情報である。

【0120】このように、この第1の実施の形態のセンター局1のSAS部16は、CATV局3などの各CATV局からのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子などの情報を含むEMM個別メッセージ作成要求の提供を受けた場合には、その要求に含まれる情報に基づいて、図6に示したフォーマットのEMM個別メッセージを作成し、これをデジタル放送信号に含めて送信するようにしたものである。

【0121】なお、前述もしたように、デジタル放送の場合には、送信される信号は、所定のパケットにまとめられて送信されるが、このデジタル放送の場合の送信信号のパケット構造、および、前述したPAT、PMT、NIT、NITの有線分配記述子 (cable del

ivery system descriptor)、サービスリスト記述子 (service list descriptor) などの構造については、本願発明者により先に出願された特許出願の特許公開公報 (特開平11-355224) にも説明されている。

【0122】[CATV局3について] 次に、CATV局3について説明する。CATV局3は、図1に示したように、再送信装置32、顧客データベース管理部33を備えたものである。顧客データベース管理部32は、前述もしたように、加入者の加入登録を受け付けてこれを管理するとともに、受け付けた加入登録に基づいて、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子などを含むEMM個別データ形成要求を作成し、これを地上回線7を通じてセンター局1に送信する。

【0123】一方、再送信装置32は、受信アンテナ31により受信したセンター局1からのデジタル放送信号を復調するとともに、そのデジタル放送信号に含まれる自局の加入者に対するEMM個別データを生かして、他局の加入者に対するEMM個別データを無効化して再送信するものである。

【0124】図7は、CATV局3の再送信装置32を説明するためのブロック図である。図7に示すように、この第1の実施の形態において、CATV局3が備える再送信装置32は、フロントエンド部 (図7においては、F/Eと記載。) 321、パケットフィルタ322、PID抽出制御部323、衛星用NIT処理部324、NIT書換部325、CATV用NIT処理部326、EMM処理部327、無効化部328、置換部329、変調部330、コントローラ340を備えたものである。

【0125】コントローラ340は、この第1の実施の形態の各部を制御するものであり、図7に示すように、CPU341と、ROM342と、RAM343とが、CPUバス344によって接続されて形成されたマイクロコンピュータである。

【0126】フロントエンド部321は、図示しないが、チューナ部、復調部、誤り訂正部を備えたものである。衛星放送用の受信アンテナ31により受信されたデジタル衛星放送信号は、再送信装置32のフロントエンド部321に供給される。デジタル衛星放送信号は、前述もしたように、パケットされ、そのそれぞれがPID (パケットID) によって識別することができるようにされているものである。

【0127】そして、フロントエンド部321は、コントローラ340からの選局制御信号に応じて、指示されたデジタル衛星放送信号を選局し、その選局したデジタル衛星放送信号を復調するとともに、誤り訂正を行って、これをパケットフィルタ322と、PID抽出制御部323とに供給する。

【0128】なお、再送信装置32のコントローラ34



0は、CATV局の操作者からの選局指示信号などの種々の指示信号が供給するようにされており、この指示信号に応じて、前述のように、各種の制御信号を形成し、関連各部に供給することができるようにされている。

【0129】パケットフィルタ322は、PID抽出制御部323からの制御に応じて、目的とするデータの packets を抽出し、後段の回路部に供給するものである。すなわち、PID抽出制御部323は、コントローラ340からの制御により、抽出する packets の指示を受け、指示された packets を抽出するように、パケットフィルタ322を制御する。この例の場合には、PID抽出制御部323は、デジタル衛星放送信号から、NITの packets、EMMの packets を抽出するように制御する。

【0130】パケットフィルタ322は、PID抽出制御部323からの制御に応じて、これに供給されたデジタル衛星放送信号から、NITの packets を抽出し、これを衛星用NIT処理部324に供給する。また、パケットフィルタ322は、PID抽出制御部323からの制御に応じて、これに供給されたデジタル衛星放送信号から、EMMの packets を抽出し、これをEMM処理部327に供給する。また、パケットフィルタ322は、PID抽出制御部803からの制御に応じて、これに供給されたデジタル衛星放送信号を置換部329に供給する。

【0131】衛星用NIT処理部324は、コントローラ340からの制御に応じて、これに供給された衛星放送用NITを、例えば、データごとに分解するなど、書き換えしやすい形式のデータに変換し、これを書換処理部325に供給する。書換処理部325は、これに供給された衛星放送用NITをCATV用のものに書き換え、これをCATV用NIT処理部326に供給する。CATV用NIT処理部326は、これに供給されたCATV用に書き換えられたNITを再構成して、送信する形式のCATV用NITを形成し、これを置換部329に供給する。

【0132】NITは、前述もしたように、選局情報(PSI)の1つであり、デジタル放送番組を伝送している全伝送チャンネルの周波数情報および番組情報を与えるネットワーク情報テーブルであり、視聴者によって指示された放送番組の packets を抽出してこれを再生するために必要な情報を提供する。

【0133】しかし、NITは、衛星放送用とCATV放送用とでは、その細部が少しずつ異なっているため、これを書き換え処理部325において調整し、STB5におけるトランスポートストリームの選局、番組の選択に支障が生じないようにしている。

【0134】一方、EMM処理部327は、コントローラ340からの制御に応じて、これに供給されたEMM個別メッセージについて無効化するメッセージを確定す

るなどの処理を行って、これを無効化部328に供給する。無効化部328は、これに供給されたEMMデータのうち、他局の加入者に対するEMM個別メッセージを無効化して、自局に加入している加入者に対するEMM個別メッセージだけを生かすようにしたEMM個別メッセージを置換部329に供給する。

【0135】この場合、無効化部328は、EMM個別メッセージに含まれているカードIDと、自局の加入者のカードIDとを比較することによって、自局の加入者に対するEMM個別メッセージを確実に識別するようにしている。なお、自局の加入者のカードIDは、例えば、顧客データベース管理部33から再送信装置32のコントローラ340を通じて提供される。

【0136】また、置換部329には、前述のように、CATV用NIT処理部326からのNITの packets と、無効化部328からのEMMの packets と、パケットフィルタ802からのデジタル放送信号とが供給される。

【0137】置換部809は、これに供給されたデジタル放送信号のNIT packets と、EMM packets とを、CATV用NIT処理部326からのNIT packets と、無効化部328からのEMM packets とに置き換え処理して、再送信用のデジタル放送信号を形成し、これを変調部330に供給する。変調部330は、これに供給されたデジタル放送信号を64QAM変調してCATV網4に送出する。これにより、CATV網4に接続された各加入者のSTBにデジタル放送信号を提供する。

【0138】このように、この実施の形態のCATV局3は、再送信装置32によって、他局の加入者に対するEMM個別データを無効化し、自局の加入者のみに対するEMM個別データを生かすようにしたデジタル放送信号を構成し、これを変調変換して再送信することができるものである。

【0139】[STB5について]次に、STB5について説明する。図8は、この第1の実施の形態のSTB5について説明するためのブロック図である。図8に示すように、この第1の実施の形態のSTB5は、受信回路部51、デ・スクランブラ52、デ・マルチプレクサ53、データ処理部54、ビデオ処理部55、オーディオ処理部56、OSD(On Screen Display)処理部57、合成回路58、コントローラ60を備えたものである。

【0140】コントローラ60は、このSTB5の各部を制御するものであり、図8に示すように、CPU61、ROM62、RAM63、EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)64、DRAM(Dynamic RAM)65が、CPUバス66を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。

【0141】コントローラ60には、図8に示すよう

に、ICカードインターフェース部（図8においては、ICカードI/F部と記載。）71、キー操作部72、表示部73、モデム74が接続されている。ICカードI/F部71は、例えば、有料課金放送を利用するために用いられるICカード80の装着口を備え、これに装着されたICカード80から必要なデータを読み出してコントローラ60に供給したり、コントローラ60からのデータをICカード80に書き込むことができるものである。

【0142】また、キー操作部72は、各種の操作キーが設けられたものである。キー操作部72は、放送番組の選択指示入力などの使用者からの指示入力を受け付けて、これをコントローラ60に供給することができるものである。また、表示部73は、例えば、LCD（Liquid Crystal Display）により構成され、コントローラ60の制御により、状態表示情報、警告メッセージ、エラーメッセージなどの各種の表示情報を表示することができるものである。

【0143】モデム（変復調器）74は、STB5が電話網を通じての通信を可能にするようにするためのものである。このモデム74、モジュラージャックTLを通じて、図1に示したように、センター局1のビューログ集計システム14との間に通信回線（電話回線）を接続し、視聴履歴情報（ビューログ情報）などをセンター局1に送信することができるようにしている。

【0144】そして、この第1の実施の形態のSTB5は、いわゆるラストチャンネルメモリ機能を備え、STB5に電源が投入するようにされると、前回電源を落とす直前まで視聴するようにしていた番組を受信選局することができるようにされたものである。

【0145】つまり、STB5は、前回電源を落とす直前まで視聴するようにしていた番組を含む番組放送信号を伝送するデジタル放送信号の周波数やプログラムIDなどの必要な情報をEEPROM64に記憶保持するようにしている。そして、STB5に電源が投入されると、STB5のコントローラ60は、EEPROM64から前回電源を落とす直前まで選局していた通常チャンネルの周波数などの必要な情報を読み出し、これに基づいて選局制御信号、および、選択制御信号を形成する。

【0146】選局制御信号は、受信回路部51のチューナ部511に供給され、選択制御信号は、デ・マルチプレクサ53に供給される。チューナ部511は、コントローラ60からの選局制御信号に基づいて、指示された周波数のデジタル放送信号（トランスポートストリーム信号）を受信選局し、選局した64QAM信号波としてのトランスポートストリーム信号を64QAM復調部512に供給する。

【0147】64QAM復調部512は、これに供給された64QAM信号波を復調し、復調したデジタル放送信号をリード・ソロモン誤り訂正部513に供給する。

ここで、デジタル放送信号についての誤り訂正を行って、誤り訂正後のデジタル放送信号信号をデ・スクランブル部52に供給する。

【0148】デ・スクランブル部52は、これに供給されたデジタル放送信号に施されているスクランブルをコントローラ60からの情報に基づいて解除し、解除後のデジタル放送信号をデ・マルチプレクサ53に供給する。デ・マルチプレクサ53は、コントローラ60からの選択制御信号に基づいて、目的とする放送番組情報（コンテンツ情報）を伝送するパケットを抽出する。この場合、ラストチャンネルメモリ機能により、前回電源を落とす直前まで視聴していた番組を抽出したときと同じ条件で、コンテンツ情報を抽出する。

【0149】そして、この第1の実施の形態において、デ・マルチプレクサ53により抽出されたデータが、データ放送のためのデータであれば、それをデータ処理部54に供給され、ビデオデータであれば、ビデオ処理部55に供給され、オーディオデータであればオーディオ処理部56に供給される。

【0150】データ処理部54は、これに供給されたデータを処理して、データ放送番組として提供する画像を表示するための映像信号を形成し、これを合成回路58に供給する。また、ビデオ処理部55は、これに供給されたビデオデータから画像を表示するための映像信号を形成し、これを合成回路58に供給する。

【0151】合成回路58には、OSD回路57からの映像信号も供給するようにされている。OSD処理部57は、表示画像に重ね合わせるようにする例えば電子番組案内表や各種のガイダンスメッセージなどの映像信号をコントローラ70の制御に応じて生成し、これを合成回路58に供給する。

【0152】そして、合成回路58において、これに供給された映像信号が合成するようにされて形成された映像信号が、この第1の実施の形態のSTB5に接続されたモニタ受像機6に供給される。また、オーディオ処理部56は、これに供給されたオーディオデータから出力用の音声信号を形成し、これがこの第1の実施の形態のSTB5に接続されたモニタ受像機6に供給される。

【0153】なお、受信したデジタル放送信号（トランスポートストリーム信号）に含まれる各種の選局情報（PSI）やEMMメッセージなどの付加情報は、この第1の実施の形態のSTB5においては、デ・マルチプレクサ53により抽出され、コントローラ60に供給され、これが例えばDRAM65に取り込まれる。

【0154】そして、STB5のEEPROM64は、電源が落とされてもこれに記憶されているデータが消滅することのないいわゆる不揮発性のメモリであり、EMM個別メッセージにより提供される受信機蓄積型のメッセージ（受信機蓄積情報）を蓄積する受信機蓄積情報の格納領域を有している。

【0155】STB5のコントローラ60は、自機がデジタル放送信号を受信する状態になった時に、EEPROMの受信機蓄積情報の格納領域が初期値にあるときには、デジタル放送信号に含められている自機宛てのEMM個別メッセージの受信機蓄積情報を取り込んで、EEPROM64の受信機蓄積情報の格納領域に書き込む。

【0156】そして、コントローラ60は、EMM個別メッセージのメッセージコード領域に自機が保持する受信機蓄積情報と同じ情報を有する自機宛てのEMM個別メッセージを含むものか否かを確認し、自機が保持する受信機蓄積情報と同じ情報を有する自機宛てのEMM個別メッセージを含まないものであれば、そのデジタル放送信号の利用を不能にして、これを視聴者に通知するようにする。

【0157】これにより、契約関係にない他局のCATV網にSTB5を接続しても、前述もしたように、そのCATV網を通じては、他局のSTB宛てのEMM個別メッセージは送信されないの、デジタル放送信号の利用を制限することができるとともに、この場合になぜデジタル放送信号が利用できないのかを視聴者に通知することができるようにしている。

【0158】〔センター局1の処理について〕次に、前述したセンター局1、CATV局3、STB5のそれぞれにおいて行われる処理（動作）をフローチャートを参照しながら説明する。まず、センター局1において行われる処理について説明する。図9は、センター局1においてのデジタル放送信号の形成、送信処理を説明するためのフローチャートである。

【0159】デジタル放送信号を配信する場合には、センター局1は、図9に示す処理を実行し、まず、PMS/BDPS部において、1つのデジタル放送信号（トランスポートストリーム信号）によって提供するようにする複数の放送番組の番組データを分離、統合して、データ圧縮などのエンコード処理を行って、多重化する形式の番組データを形成する（ステップS101）。

【0160】また、同時に、センター局1においては、SAS部16において、SMS部13を通じて供給されるCATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、図6に示した形式のEMM個別メッセージを作成する（ステップS102）。この第1の実施の形態においては、各CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求は、センター局1のSMS部13によって随時に受信され、蓄積されて管理されている。そして、SMS部13に蓄積されているCATV局からのEMM個別メッセージの作成要求がSAS部16に供給されて、EMM個別メッセージが作成される。

【0161】また、センター局1においては、SAS部16でデジタル放送信号に含めるEMM共通メッセージを作成するとともに、関連情報送出装置17において、ECMデータなどの付加情報を作成する（ステップS1

03）。そして、センター局1は、マルチプレクサ19によって、番組データ、EMM個別メッセージ、EMM共通メッセージ、ECMデータなどの種々の付加データ、選局情報（PSI）を多重化して送信用のデジタル放送信号を作成する（ステップS104）。

【0162】そして、センター局1は、作成したデジタル放送信号に対して、スクランブラ20において、スクランブル処理を施し、伝送路符号化21において、デジタル放送信号を伝送路符号化して、CATV局3などの各CATV局に人口衛星2を通じて配信する（ステップS105）。

【0163】このように、センター局1は、CATV局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、要求された加入者（視聴者）のSTBを特定可能なようにするために、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を有する図6に示したフォーマットのEMM個別データを作成して、これを各CATV局に配信するものである。

【0164】〔CATV局3の処理について〕次に、センター局1からのデジタル放送信号の配信を受けるCATV局における処理について、CATV局3においての処理を例にして説明する。CATV局3において行われる処理は、前述もしたように、大きく分けると、EMM個別データ作成要求の形成、送信処理と、デジタル放送信号の受信、再送信処理とに分けられる。

【0165】まず、EMM個別データ作成要求の形成、送信処理について説明する。図10は、EMM個別データ作成要求の形成、送信処理について説明するための図である。この図10に示す処理は、CATV局3の主に顧客データベース管理部33において行われるものである。CATV局3の顧客データベース管理部33において、新規加入者の登録情報が受け付けられると、顧客データベース管理部33は、自局のネットワーク識別子、CATV事業者識別子、および、受信装置識別子を含むEMM個別メッセージを作成する（ステップS201）。

【0166】そして、顧客データベース管理部33は、ステップS201において作成したEMM個別メッセージ作成要求を地上回線7を通じて、センター局1のSMS部13に送信し（ステップS202）、この図10に示す処理を終了する。

【0167】これにより、CATV局3からのEMM個別メッセージの作成要求がセンター局1に提供され、この作成要求に応じたEMM個別メッセージがセンター局1において作成され、デジタル放送信号に含められて送信されることになる。

【0168】次に、デジタル放送信号の受信、再送信処理について説明する。図11は、デジタル放送信号の受信、再送信処理について説明するための図である。この図11に示す処理は、CATV局3の再送信装置32に

において行われる処理である。CATV局3の再送信装置32は、フロントエンド部321において、センター局1からのデジタル放送信号を受信、選局する(ステップS301)。

【0169】そして、パケットフィルタ322により、選局したデジタル放送信号中に含まれているNITデータを抽出して、これを書換処理部325においてCATV用書き換える(ステップS302)また、パケットフィルタ322により、選局したデジタル放送信号中に含まれているEMM個別メッセージを抽出し、無効化部328により、CATV局3の加入者宛てのEMM個別メッセージのみを生かして、他局の加入者宛てのEMM個別メッセージを無効化する(ステップS303)。このステップS303においては、EMM個別メッセージに必ず含まれるようにされているEMMメッセージ非暗号化ヘッダのカードIDによって、自局の加入者に対するEMM個別メッセージか否かを確実に判別するようにしている。

【0170】次に、再送信装置32の置換部329において、これに供給されるデジタル放送信号のNITデータと、EMM個別メッセージとを、書換処理部325において書き換えられたNITデータと、無効化部328からのEMM個別データとに置き換える(ステップS304)。そして、置換部329からのデジタル放送信号を、変調部330において64QAM変調して(ステップS305)、この変調したデジタル放送信号をCATV網4に送出する(ステップS306)。

【0171】これにより、CATV局3からは、EMM個別メッセージとしては、自局の加入者についての受信装置識別子が付加されたEMM個別メッセージだけを含めるようにし、他局の加入者についてのEMM個別メッセージは含めないようにしたデジタル放送信号を加入者に向けて再送信するようにしている。

【0172】〔STB5の動作について〕次に、CATV局からのデジタル放送信号の配信を受ける多数の加入者のSTBにおける処理について、CATV局3からのデジタル放送信号の配信を受けるSTB5の処理を例にして説明する。以下においては、STB5において行われるEMM個別メッセージについての処理として、①初回電源投入時の自機宛てのEMM個別メッセージの取り込み処理、②EMM個別メッセージを用いた受信制御処理、③再電源投入時の処理の3つの処理に分けて説明する。また、②EMM個別メッセージを用いた受信制御処理の説明においては、STB5の通常受信処理、および、受信機蓄積データのクリア処理についても説明する。

【0173】〔①EMM個別メッセージの取り込み処理について〕まず、①初回電源投入時の自機宛てのEMM個別メッセージの取り込み処理について説明する。図12は、初回電源投入時のSTB5において行われる処理

を説明するためのフローチャートである。前述もしたが、CATV局への加入手続きを行うと、加入者(視聴者)は、STBの貸し出しを受ける。

【0174】そして、この実施の形態においては、STB5の貸し出しを受け、初回電源投入時(STB5は工場出荷状態)において、図12に示す処理を実行し、STB5のICカードI/F部71にICカード80を装着してEMM個別メッセージを受信させる。

【0175】すなわち、STB5のコントローラ60は、フロントエンド部51により受信、選局されたデジタル放送信号から、デ・マルチプレクサ53によって抽出されてコントローラ60に供給されたデータがEMMメッセージのパケットか否かを判断する(ステップS401)。このステップS401の判断処理は、前述した選局情報の1つであるCATが示すEMMメッセージのPIDを有するEMMメッセージのパケットの提供を受けたか否かを判断する処理である。

【0176】ステップS401の判断処理において、EMMメッセージのパケットの提供を受けていないと判断したときには、コントローラ60は、ステップS401からの処理を繰り返し、EMMメッセージのパケットが提供されるまで待つ。また、ステップS401の判断処理において、EMMメッセージのパケットの提供を受けたと判断したときには、コントローラ60は、提供を受けたEMMメッセージのパケットからEMMメッセージを再構成し、EMMメッセージ(EMM情報)を取得するようにする(ステップS402)。

【0177】そして、STB5のコントローラ60は、取得したEMMメッセージのテーブルID(table id)が、EMM個別メッセージであることを示す「0×85」であるか否かを判断する(ステップS403)。このステップS403の判断処理において、提供されたEMMメッセージのテーブルIDが「0×85」であり、EMM個別メッセージであると判別した場合には、コントローラ60は、そのEMM個別メッセージのカードID(card id)を参照し、自機のカードIDを有する自機宛てのEMM個別メッセージか否かを確認する(ステップS404)。

【0178】ステップS404の判断処理において、取得したEMM個別メッセージは、自機宛てのものではないと判断したときには、コントローラ60は、ステップS401からの処理を繰り返し、EMMメッセージの取得処理を繰り返す。また、ステップS404の判断処理において、取得したEMM個別メッセージは、自機宛てのものであると判断したときには、コントローラ60は、取得したEMM個別メッセージのプロトコル番号(protocol number)を参照し、暗号化されたEMM個別メッセージか否かを判断する(ステップS405)。

【0179】ステップS405の判断処理において、プ

ロトコル番号が、暗号化されていないデータであることを示す「0×FF」ないと判断したときには、取得した EMM 個別メッセージは、暗号化されたものであると判断して、STB5 の IC カード I/F71 に装填された IC カード80 に EMM 個別メッセージを転送して、当該 EMM 個別メッセージに施されている暗号化を IC カードに格納されている暗号解読鍵情報に基づいて解除する (ステップ S406)。

【0180】また、ステップ S405 の判断処理において、プロトコル番号が、暗号化されていないデータであることを示す「0×FF」であると判断したときには、取得した EMM 個別メッセージは、暗号化されていないものであるため、ステップ S407 の処理に進むことになる。

【0181】ステップ S405 の判断処理において、前述のように取得した EMM 個別メッセージが暗号化されたものでないと判断した場合、または、ステップ S406 の暗号化解除処理の後、コントローラ60は、EMM 個別メッセージのメッセージ制御 (message control)、メッセージ定型文番号 (fixed message id)、差分フォーマット番号 (extra message version) の各値を参照し、当該 EMM 個別メッセージが、制御用メッセージか否かを判断する (ステップ S407)。

【0182】この場合、前述したように、EMM 個別メッセージのメッセージ制御の値が、「0×02」であり、メッセージ定型文番号の値が、「0×0000」であり、差分フォーマット番号の値が、「0×00」である場合に、当該 EMM 個別メッセージは、ネットワーク識別子、CATV 事業者識別子、受信装置識別子、有効期限を有する制御用メッセージであると判別することができる。

【0183】ステップ S507 の判断処理において、取得した EMM 個別メッセージが制御用メッセージであると判断したときには、コントローラ60は、後述もするが、EMM 個別メッセージのネットワーク識別子、CATV 事業者識別子、受信装置識別子、有効期限などを自機の EEPROM64 に可能する制御メッセージ処理を実行して (ステップ S408)、この図12に示す処理を終了する。この後、② EMM 個別メッセージを用いた受信制御処理が行われることになる。

【0184】また、ステップ S407 の判断処理において、取得した EMM 個別メッセージが制御用メッセージではない判断したときには、例えば、視聴料の支払いの督促などのメッセージ情報であると判断し、メッセージを表示する通常のメッセージ処理を実行し (ステップ S409)、この後、制御用メッセージを含む自機宛ての EMM 個別メッセージを取得するためにステップ S401 からの処理を繰り返す。

【0185】また、ステップ S403 の判断処理におい

て、提供された EMM メッセージのテーブル ID が「0×85」ではなく、EMM 共通メッセージであると判別した場合には、EMM 共通メッセージに応じた処理を行うため、他の EMM 情報処理を実行し (ステップ S410)、このこの後、制御用メッセージを含む自機宛ての EMM 個別メッセージを取得するためにステップ S401 からの処理を繰り返す。

【0186】次に、図12に示した処理のステップ S408 において行われる受信機蓄積情報の格納処理である制御メッセージ処理について説明する。図13は、図12のステップ S408 において行われる制御メッセージ処理を説明するためのフローチャートである。

【0187】図12を用いて前述したように、自機宛ての EMM 個別メッセージであって、受信機蓄積情報を有する制御メッセージを取得した STB5 のコントローラ60においては、取得した EMM 個別メッセージ中の受信機蓄積情報であるネットワーク識別子、CATV 事業者識別子、受信装置識別子、有効期限を取得する (ステップ S501)。

【0188】そして、STB5 のコントローラ60は、自機の例えば EEPROM64 のネットワーク識別子 (network id)、CATV 事業者識別子 (operator id)、受信装置 ID (STB id)、有効期限などの制御メッセージを格納する EEPROM64 の受信機蓄積情報の格納領域は、情報の上書きが可能な状態であるか否かを判断する (ステップ S502)。

【0189】工場出荷状態の STB の場合、EEPROM64 の受信機蓄積情報の格納領域には、受信機蓄積情報 (制御メッセージ) の上書きが可能なようにデフォルト値として例えばオールゼロなどの所定の値をセットしておく。これにより、STB においては、初回電源投入時においては、EEPROM64 の受信機蓄積情報の格納領域にデフォルト値が格納されているか否かを判別することにより、CATV 局3からの受信機蓄積情報がまだセットされていない状態であると判断することができる。

【0190】ステップ S502 の判断処理において、EEPROM64 の受信機蓄積情報の格納領域がデフォルト値であると判断した場合には、STB5 のコントローラ60は、ステップ S501 において取得した自機宛ての EMM 個別メッセージのネットワーク識別子 (network id)、CATV 事業者識別子 (operator id)、受信装置識別子 (STB id) を、EEPROM64 の受信機蓄積情報の格納領域に格納する (ステップ S503)。

【0191】さらに、STB5 のコントローラ60は、自機宛ての EMM 個別メッセージの有効期限を示す情報を EEPROM64 の受信機蓄積情報の所定の有効期限格納領域にセットし (ステップ S504)、この図13

に示す処理を終了する。なお、ステップS502の判断処理において、EEPROM64の受信機蓄積情報の格納領域がデフォルト値でないと判断した場合には、STB5のコントローラ60は、既に受信機蓄積情報がセットされていると判断し、図13に示す処理を終了する。

【0192】このように、STB5においては、初回電源投入時などのEEPROM64の受信機蓄積情報の格納領域がデフォルト値であるときには、必ずCATV局3からの受信、選局したデジタル放送信号に含められているEMM個別メッセージの受信機蓄積情報を自機のEEPROM64などの所定のメモリの受信機蓄積情報の格納領域に記憶保持する。

【0193】なお、STB5のEEPROM64に格納するのは、前述のように、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、有効期限であり、そのそれぞれを自機宛てのEMM個別メッセージから取得することが可能である。しかし、受信装置識別子は、この実施の形態においては、前述もしたように、STB5のメーカーIDと、モデルIDと、ICカード80のカードIDからなるものである。

【0194】このため、受信装置識別子のメーカーID、モデルIDまでをEMM個別メッセージから取得し、カードIDは、STB5に装填されているICカード80に記憶されているカードIDを用いるようにしてもよい。例えば、BSデジタル放送の受信装置では、受信装置とICカードとの交信により、ICカードのカードIDを受信装置が得ることができるようになっており、この方式をこの第1の実施の形態のSTB5に適用することも可能である。

【0195】〔②EMM個別メッセージを用いた受信制御処理について〕次に、②EMM個別メッセージを用いた受信制御処理について説明する。図14は、STB5において実行されるEMM個別メッセージを用いた受信制御処理を説明するためのフローチャートである。

【0196】STB5において、デジタル放送信号を受信、選局している場合には、選局したデジタル放送信号に含められている付加情報などが順次に抽出され、デ・マルチプレクサ53を通じてコントローラ60に供給される。このため、コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53からの情報を観視し、自機宛てのEMM個別メッセージであって、制御用メッセージを含むものを取得するようにする（ステップS601）。

【0197】このステップS601で行われる処理は、図12を用いて前述した一連のEMM個別メッセージの取り込み処理とほぼ同様にして、制御メッセージを含む自機宛てのEMM個別メッセージを取得する処理である。

【0198】次に、STB5のコントローラ60は、EEPROM64に格納されている受信機蓄積情報である受信装置識別子を確認し、当該STB5は、デジタル放

送信号の利用が許可された使用可能状態の受信装置か否かを判断する（ステップS602）。すなわち、この実施の形態のCATV放送システムにおいては、例えば、視聴料未払いの加入者に貸し出したSTBの機能をEMM個別メッセージの制御メッセージによって停止させることができるようにされている。

【0199】具体的には、センター局1は、CATV局3からの目的とする加入者のカードIDを含む受信装置の機能停止要求に応じて、受信装置の機能を停止させるためのEMM個別メッセージを作成し、これをデジタル放送信号に含めて送信してくる。この場合、受信装置の機能を停止させるためのEMM個別メッセージは、図6を用いて前述したフォーマットに準じて作成されるが、受信装置識別子には受信装置の使用禁止を示す値、例えば、オール1（STB id = 「0×FFFFFFFFFFFFFFFF」）をセットするようにしている。

【0200】そして、このように、受信装置識別子に、機能停止を示す所定値がセットされてきたときには、STB5は、これを自機のEEPROM64の受信機蓄積情報の格納領域に上書きする。このため、STB5のコントローラ60は、EEPROM64に格納している受信装置識別子が、上述のようにオール1などの予め決められた特別な値か否かを判断することにより、STB5がデジタル放送信号の使用が可能な使用可能状態にあるか否かを判別することができる。

【0201】ステップS602の判別処理において、STB5が使用可能状態ではなく、機能停止状態にあると判断した場合には、EEPROM64のネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を初期状態に戻すためのクリア処理（クリアルーチン）を実行するようにし（ステップS603）、この図14に示す処理を終了する。

【0202】このステップS603の処理は、詳しくは後述もするが、デジタル放送信号に含められて提供される自機宛てのEMM個別メッセージがクリア情報である場合に、STB5のEEPROM64に格納されているネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を初期状態に戻すことによって、これらの情報の再度の設定を可能にするための処理である。

【0203】このように、STB5のEEPROM64に格納されている受信装置識別子が、機能停止状態を示す情報であるときには、これが初期化されるまで、STB5は、デジタル放送信号を利用することができないようにされる。すなわち、デジタル放送信号により提供される画像や音声の出力ができないようにされ、STB5の使用が禁止される。

【0204】また、ステップS602の判別処理において、STB5が使用可能状態にあると判断した場合には、コントローラ60は、自機のEEPROM64に格納してあるネットワーク識別子、CATV事業者識別

子、受信装置識別子と、ステップS601において新たに取得した自機宛てのEMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子とを比較し、両者が同一であって、受信、選局したデジタル放送信号をSTB5が利用可能か否かを判断する（ステップS604）。

【0205】ステップS604において、受信、選局したデジタル放送信号をSTB5が利用可能であると判断したときには、受信、選局したデジタル放送に含められている時刻情報である前述したTOTまたはTDTを取得し、STB5のEEPROM64に記憶してある有効期限を示す情報（有効期限情報）と比較する（ステップS605）。

【0206】そして、STB5のコントローラ60は、自機が保持している受信機識別情報の有効期限が切れていないか否かを判断する（ステップS606）。つまり、STB5を他局のサービスエリアなどに持ち出した場合や機能停止状態にある場合には、後述する有効期限の更新は行われないので、EEPROM64に格納した受信機蓄積情報の有効期限が切れた状態が発生し、不正に利用するなどしたSTBの利用を制限することができるようになっている。

【0207】そして、ステップS606の判断処理において、受信機蓄積情報の有効期限は切れていないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、自機のEEPROM64に格納してある有効期限を、今回取得したEMM個別メッセージの有効期限に書き換える（ステップS607）。

【0208】すなわち、ステップS607は、STB5のEEPROM64に既に格納されている有効期限情報を、使用可能とされたデジタル放送信号により最新に提供されるEMM個別メッセージの有効期限情報に更新する処理である。そして、STB5のコントローラ60は、そのデジタル放送信号から目的とする番組を視聴できるようにする通常の受信処理を実行し（ステップS608）、この後、所定のタイミングで、ステップS601からの処理を繰り返す。

【0209】また、ステップS606の判断処理において、受信機蓄積情報の有効期限が切れていると判断したときには、例えば、「ご加入のCATV局へ視聴条件を問い合わせてください。」などのメッセージを出力するようにする有効期限メッセージの表示処理を実行し（ステップS609）、この後、所定のタイミングで、ステップS601からの処理を繰り返す。

【0210】そして、STB5のEEPROM64の受信機蓄積情報の有効期限が切れる場合としては、前述したように、例えば、STB5を他のCATV局のサービスエリアに移設して利用しようとしたり、あるいは、他のCATV局のサービスエリア内で用いられるSTBに装着されるべきICカードをSTBに装填してデジタ

ル放送信号を受信、利用しようとした場合に発生する。これらの場合には、前述したように、カードIDによって識別される自機宛てのEMM個別メッセージを受信することができないので、STB5のEEPROM64に保持される有効期限を示す情報が古くなり、デジタル放送信号の利用が不能にされる。

【0211】これに対し、STB5を他局のサービスエリアに移設したり、ICカード80を他局のサービスエリア内のSTBに装填するなどの不正な行為を行わず、加入登録したCATV局のサービスエリア内において、STB5、ICカード80を正当に使用している場合には、STB5のEEPROM64内に格納される有効期限を示す情報は、ステップS607において確実に更新されるので、デジタル放送信号の利用が不能にされることはない。

【0212】また、ステップS604に判断処理において、ステップS601において新たに取得したEMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子と、STB5のEEPROM64に格納されているネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子とが同一ではなく、受信、選局したデジタル放送信号をSTB5が利用できないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、ステップS601において取得したEMM個別情報が、クリア情報か否かを判断する（ステップS610）。

【0213】このステップS610の判断処理においては、自機宛てのEMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子のいずれもが、オールゼロである場合に、そのEMM個別メッセージは、クリア情報であると判別することができる。すなわち、例えば、前述のように、視聴料未納によりSTBの使用を強制的に禁止した後、その視聴料未納の加入者から視聴料が入金された場合には、CATV局は、クリア情報の送信要求をセンター局1に送信する。

【0214】このクリア情報の送信要求に応じて、センター局1が、目的とする加入者のカードIDを有し、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子のいずれもが、オールゼロとされたクリア情報としてのEMM個別メッセージ（修整個別契約情報）情報を形成し、これをデジタル放送信号に含めて送信して行く。したがって、STB5のコントローラ60は、自機宛てのEMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を確認することにより、そのEMM個別メッセージがクリア情報か否かを判別することができる。

【0215】ステップS610の判断処理において、取得したEMM個別メッセージがクリア情報であると判断したときには、STB5のコントローラ60は、前述したステップS603の処理と同様に、クリア処理（クリアルーチン）を実行し、EEPROM64に格納されて

いるネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子の初期化を行い（ステップS611）、この図14に示す処理を終了する。

【0216】ステップS610の判断処理において、取得したEMM個別メッセージがクリア情報でないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、ステップS601において取得したEMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子は、EEPROM64に格納しているものと同じか否かを判断する（ステップS612）。

【0217】ステップS612の判断処理において、EMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子は、EEPROM64に格納しているものと同じであると判断したときには、STB5のコントローラ60は、ステップS601において取得したEMM個別メッセージの受信装置識別子は、使用禁止を指示するものか否かを判断する（ステップS613）。

【0218】このステップS613の判断処理は、EMM個別メッセージの受信装置識別子が、例えば、前述したように「0×FFFFFFFFFFFFFFFFF」か否かを確認する処理である。このステップS613において、EMM個別メッセージの受信装置識別子が、使用禁止を示す値であると判断したときには、STB5のコントローラ60は、EEPROM64に格納している受信装置識別子を、使用禁止を示す値（EMM個別メッセージの受信装置識別子の値）に上書きする（ステップS614）。

【0219】そして、例えば、「当該STBは、現在使用不可の状態です。ご加入のCATV局へお問い合わせください。」などのメッセージを表示する使用不可メッセージの表示処理を行い（ステップS615）、この後、所定のタイミングで、ステップS601からの処理を繰り返す。

【0220】また、ステップS613の判断処理において、EMM個別メッセージの受信装置識別子が、使用禁止を示す値ではないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、例えば、「当該STBの認識ができません。ご加入のCATV局へお問い合わせください。」などのメッセージを表示する認識不可メッセージの表示処理を行い（ステップS616）、この後、所定のタイミングで、ステップS601からの処理を繰り返す。

【0221】また、ステップS612の判断処理において、EMM個別メッセージのネットワーク識別子、CATV事業者識別子は、EEPROM64に格納しているものと同じではないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、例えば、「当該STBは、使用ネットワークが異なります。ご加入のCATV局へお問い合わせください。」などのメッセージを表示する圏外メッセージの表示処理を行い（ステップS617）、この

後、所定のタイミングで、ステップS601からの処理を繰り返す。

【0222】次に、図14に示したEMM個別メッセージを用いた受信制御処理において、ステップS608において行われる通常受信処理について説明する。図15は、図14に示した処理のステップS608において実行される通常受信処理を説明するためのフローチャートである。

【0223】なお、図15に示す通常受信処理において用いられる情報であって、PATおよびPMTにおいてはプログラム番号が、また、NITにおいてはサービスIDが、それぞれ、視聴者（STB5の操作者）が、選択する放送番組を指示する情報に該当するものである。

【0224】また、NITがネットワーク全体、つまり、CATV局から送出されるすべてのデジタル放送信号（トランスポートストリーム）の情報を含み、同一のテーブルがすべての伝送チャンネルで並行に伝送されるのに対し、PATおよびPMTは、それぞれが伝送される伝送チャンネル（物理チャンネル）内の番組の情報だけからなり、各伝送チャンネルごとに異なった内容になっているものである。

【0225】そして、この第1の実施の形態においては、図14に示した処理のステップ608において、図15に示す通常受信処理が実行される。まず、STB5のコントローラ60は、前述したように、いわゆるラストチャンネルメモリ機能を有するものであり、電源をオフにする直前まで受信回路部51によって受信するようにされていたデジタル放送信号の周波数をEEPROM64から読み出し、これを選局制御信号として受信処理回路部51のチューナ部511に供給して、その選局制御信号によって指示されるデジタル放送信号を選局する。

【0226】チューナ部511によって選局されたデジタル放送信号は、64QAM復調部512で復調され、リードソロモン誤り訂正部513において誤り訂正される。誤り訂正されたデジタル放送信号は、デ・スクランブラ52を通じて、デ・マルチプレクサ53に供給される。

【0227】コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53を制御し、デジタル放送信号からNITを抽出し、例えば、DRAM65に格納する（ステップS701）。なお、このDRAM65に記憶するようにされるNITは、そのバージョン番号が異なるNITを取得したときには、更新するようにされるものである。

【0228】そして、コントローラ60は、電源をオフにする直前までデ・マルチプレクサ53において、抽出するようにされていた番組のプログラム番号（NITのサービスIDと同じ。）をEEPROM64から読み出し、取得したNITの番組リスト、すなわち、NITのすべてのサービスIDをサーチする（ステップS70



2)。

【0229】そして、コントローラ60は、ステップS702のサーチ結果から、プログラム番号によって指示された放送番組は、現在選局してデジタル放送信号(自チャンネル)内に存在するか否かを判断する(ステップS703)。ステップS703の判断処理において、指示された目的とする放送番組が、現在選局しているデジタル放送信号(自チャンネル)内に存在しないと判断したときには、目的とするサービスIDを含むサービスリスト記述子の前に組み合わされている有線分配記述子の構成要素であるfrequency(周波数)が示す情報により、目的とする放送番組を放送している通常チャンネルの周波数を特定する。

【0230】そして、特定したその周波数の通常チャンネルを選局するように、受信処理回路51のチューナ部511を制御して、目的とするデジタル放送信号を選局する(ステップS704)。ステップS704の処理の後、または、ステップS703の判断処理において、指示された目的とする放送番組が、現在選局しているデジタル放送信号(自チャンネル)内に存在すると判断したときには、コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53を制御して、その選局されているデジタル放送信号からPATを受信、抽出し(ステップS705)、PMTを受信、抽出する(ステップS706)。

【0231】そして、コントローラ60は、EEPROM64から読み出した電源をオフにする直前までデ・マルチプレクサ53において、抽出するようにされていた番組のプログラム番号で示される放送番組が、選局するようにしたデジタル放送信号によって放送されているか否か(放送目的の信号か否か)をPAT、PMTのプログラム番号に基づいて判断する(ステップS707)。

【0232】ステップS707の判断処理において、目的とする放送番組が、現在選局しているデジタル放送信号によって放送されていると判断したときには、コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53を制御して、そのデジタル放送信号からECMを受信、抽出する(ステップS708)。

【0233】ECMは、前述もしたように、スクランブル解除に必要な共通情報である。コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53からのECMをICカードI/F部71を通じてこれに装着されているICカード80に供給する。ICカード80は、CPUを備えたものであり、自己が保持する情報と、供給されたECMに基づいて、受信、選局したデジタル放送信号による放送番組の視聴の可/不可を判断し、視聴可と判断した場合には、ICカード80は、スクランブルの鍵情報をコントローラ60に供給する。

【0234】コントローラ60は、ICカード80から鍵情報が、送信されてきたか否かを判断することにより、受信、選局した放送番組信号による放送番組の視聴

の可/不可を判断する(ステップS709)。ステップS709の判断処理において、視聴可と判断された場合には、ICカード80からスクランブルの鍵情報がコントローラ60に供給される。コントローラ60は、ICカード80からの鍵情報をデ・スクランブラ52に供給し、受信選局した放送番組信号のスクランブルが解除するようにされ、スクランブルが解除されたデジタル放送信号が、デ・マルチプレクサ53に供給される。

【0235】スクランブルが解除されたデジタル放送信号は、デ・マルチプレクサ53に供給されるので、コントローラ60は、デ・マルチプレクサ53を制御して、PMTのエレメンタリIDと一致するPIDを持つパケットを受信、選局しているデジタル放送信号から受信、抽出する(ステップS710)。

【0236】ステップS710で抽出されたパケットであって、データ放送のためのパケットは、データ処理部54に、また、ビデオデータのパケットは、ビデオ処理部55に、また、オーディオデータのパケットは、オーディオ処理部56に供給され、デコードされる(ステップS711)。これにより、目的とする放送番組の映像信号、音声信号が得られ、STB5に接続されたモニタ受像機6に供給されて目的とする放送番組の視聴ができるようにされる。

【0237】また、ステップS709の判断処理において、ICカード80からの鍵情報は供給されず、受信、選局したデジタル放送信号による放送番組の視聴が不可であると判断した場合には、コントローラ60は、視聴不可であることを通知するための表示メッセージをOSD回路57、合成回路58を通じて出力する映像信号に重畳するようにし、STB5の使用者に対して、受信選局するようにした通常チャンネルを通じて放送される放送番組の視聴が不能であることを通知するようにする(ステップS712)。

【0238】また、ステップS707の判断処理において、現在選局しているデジタル放送信号が放送目的の信号でないと判断したときには、コントローラ60は、目的とする放送番組が行われていないことを通知する表示メッセージを表示するようにするなどの所定の例外処理を行う(ステップS713)。

【0239】そして、STB5の使用者によって、番組選択が行われた場合には、ステップS702からの処理が行うようにされる。また、受信したNITのバージョン番号が、DRAM65に記憶格納されているNITと異なった場合には、DRAM65に記憶格納されているNITをステップS701の処理と同様の処理により更新する。

【0240】このようにして、STB5は、自機宛てのEMM個別メッセージに応じた制御により、デジタル放送信号の利用が可能とされた場合には、そのデジタル放送信号により提供される放送番組の利用ができるように

される。

【0241】次に、図14に示したEMM個別メッセージを用いた受信制御処理において、ステップS603、ステップS611において行われる受信機蓄積データのクリア処理について説明する。図16は、図14に示した処理のステップS603、ステップS6118において実行される受信機蓄積データのクリア処理を説明するためのフローチャートである。

【0242】STB5のコントローラ60は、図12に示した処理と同様にして、まず、自機宛てのEMM個別メッセージを取得するようにする（ステップS801）。ここで、図14に示したステップS601の処理によって、既に自機宛てのEMM個別メッセージを取得している場合には、最初だけ、このステップS801の処理をスルーするようにしてもよい。

【0243】そして、STB5のコントローラ60は、取得した自機宛てのEMM個別メッセージがクリア値であるか否かを判断する（ステップS602）。ここで、取得した自機宛てのEMM個別メッセージが、クリア値か否かは、前述もしたように、当該EMM個別メッセージに含まれているネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子に基づいて判断され、これらの情報のいずれかがオールゼロである場合に、そのEMM個別メッセージはクリア値であると判断する。

【0244】ステップS802の判断処理において、取得したEMM個別メッセージがクリア値でないと判断したときには、STB5のコントローラ60は、ステップS801からの処理を繰り返し、自機宛てのEMM個別メッセージであって、クリア値のEMM個別メッセージが送信されてくるのを待つことになる。

【0245】また、ステップS802の判断処理において、取得したEMM個別メッセージがクリア値であると判断したときには、STB5のコントローラ60は、自機のEEPROM64に保持しているネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子を初期状態（工場出荷状態）に初期化する（ステップS803）。

【0246】次に、コントローラ60は、EEPROM64に保持している有効期限を示す情報を、最新のEMM個別メッセージにより提供される最新の有効期限情報で更新する（ステップS804）。そして、STB5のコントローラ60は、自機の電源をオフにし（ステップS805）、この図16に示す処理を終了する。

【0247】このように、クリア処理が実行され、STB5のEEPROM64に保持されているネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、有効期限情報が初期化された場合には、そのSTB5のEEPROM64の受信機蓄積データの記憶領域は初期状態（工場出荷状態）に戻る。

【0248】このため、この状態のときに、STB5に電源が投入されると、前述した図12、図13のEMM

個別データの取得処理が実行され、EEPROM64へのネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、有効期限の再度の設定が行われ、この後、STB5は、デジタル放送信号の利用が可能な状態に復旧されることになる。

【0249】〔㊟再電源投入時の処理について〕次に、㊟再電源投入時の処理について説明する。図17は、STB5において実行される再電源投入時の処理を説明するためのフローチャートである。前述したように、STB5の初回電源投入においては、図12、図13を用いて説明したように、EMM個別メッセージの取り込み処理および設定処理が行われる。そして、EMM個別メッセージに含まれる情報に基づいて、STB5のEEPROM64に受信機蓄積データのセットアップが行われた後においては、STB5の電源投入時においては、この図17に示す処理が実行される。

【0250】STB5に電源が投入され動作するようにされると、STB5のコントローラ60は、まず、自機のEEPROM64に保持している受信機蓄積データ（制御情報）の内容を確認する（ステップS901）。そして、STB5のコントローラ60は、ステップS901の確認結果に基づいて、自機はデジタル放送信号を利用することが可能な使用可能状態になってくるか否かを確認する（ステップS902）。

【0251】このステップS902の判断処理は、EEPROM64に保持されている受信装置識別情報が機能停止を示す所定の値になっているか否を確認することより判別することができる。そして、STB5のコントローラ60は、ステップS902の判断処理において、自機は使用可能状態であると判断したときには、自己のEEPROM64に保持している有効期限を示す情報と、その時点において受信しているデジタル放送信号に含まれるTOT/TDTなどの時刻情報とを比較し（ステップS903）、自機が保持している受信機蓄積データは、有効期限内のものか否かを判断する（ステップS904）。

【0252】ステップS904の判断処理において、有効期限内であると判断したときには、STB5のコントローラ60は、図15を用いて前述した通常受信処理を行って、デジタル放送信号によって提供される放送番組の利用を可能にし（ステップS905）、この図17に示す処理を終了する。

【0253】また、ステップS902の判断処理において、自機は使用可能状態ではないと判断したとき、または、ステップS904の判断処理において、自機が保持している受信機蓄積データは、有効期限内のものではないと判断したときには、STB5は、使用不能状態になっていることを通知するメッセージを出力するようにして（ステップS906）、この図17に示す処理を終了する。

【0254】以上の図12から図17までの処理が、STB5において行われる処理である。前述したように、この第1の実施の形態のCATV放送システムにおいては、CATV局から要求に応じて、センター局1において作成され、デジタル放送信号に含められて送信されるEMM個別メッセージによって、受信制限制御、受信禁止制御を行うことができるようにしている。

【0255】すなわち、前述したように、センター局1から送出されるデジタル放送信号には、CATV局からのEMM作成要求に応じて作成され、各加入者に対応するネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子、有効期限を示す情報を有するEMM個別メッセージが繰り返し含められて送信される。各CATV局においては、他局の加入者のEMM個別メッセージは無効化し、EMM個別メッセージについては、自局の加入者に対するもののみをデジタル放送信号に含めて送信する。

【0256】そして、各STBにおいては、STBのEEPROM64に記憶保持されているセッティング時（初回電源投入時）にセットされたネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子と、新たに受信された自機宛ての制御用EMM個別メッセージの、ネットワーク識別子、CATV事業者識別子、受信装置識別子とを比較し、同一であれば、STBによるデジタル放送信号の利用を可能とする。

【0257】また、異なっていれば、画像、音声の出力を行わないようにする。この場合に、適当なメッセージを出力して視聴者に提供することによって、そのSTBによるデジタル放送信号の利用が不能である事実、その理由、対応策などを通知することができるようにしている。

【0258】これにより、STBを他局のサービスエリアに持ち込んで、その他局のCATV網に接続しても、デジタル放送信号の利用はできないようにされるので、STBが持ち込まれた、当該STBの加入者とは契約関係のないCATV局からのデジタル放送信号が不正に利用されることを防止することができる。

【0259】また、前述したように、センター局1から送出されるデジタル放送信号には、CATV局からの機能停止要求に応じて作成され、各加入者に対応するネットワーク識別子、CATV事業者識別子、機能停止を示す所定の値がセットされた受信装置識別子を有するEMM個別メッセージが繰り返し含められて送信される。この場合においても、各CATV局においては、他局の加入者のEMM個別メッセージは無効化し、EMM個別メッセージについては、自局の加入者に対するもののみをデジタル放送信号に含めて送信する。

【0260】そして、各STBにおいては、受信した自機宛てのEMM個別メッセージが、機能停止を示す所定の値がセットされた受信装置識別子を有するものである

場合には、これを自機のEEPROM74に書き込むことで、機能停止を示す所定の値がセットされた受信装置識別子を記憶保持しているSTBにおいては、電源が投入された場合であっても、画像、音声の出力を行わないようにする。

【0261】また、この場合に、適当なメッセージを出力して視聴者に提供することによって、そのSTBによるデジタル放送信号の利用が不能である事実、その理由、対応策などを通知することができる。このように、各CATV局は、センター局1からのデジタル放送信号を再送信して提供する場合であっても、各CATV局の加入者ごとに、そのSTBの機能を停止させるように制御することができる。

【0262】また、前述のように、各CATV局からは、EMM個別メッセージは、自局で利用しているICカードに対応したもののみを再送する。つまり、各CATV局は、自局の加入者が保持しているICカードのカードIDを有するEMM個別メッセージのみ再送信するため、STB5に他局のICカードを装着して使用しようとしても、カードIDが異なるために、制御用のEMM個別メッセージを受け取ることにはできない。

【0263】そして、制御用のEMM個別メッセージには、前述したように、有効期限を示す情報（Limit date）が書き込まれているため、期限を超過した記憶情報（受信機蓄積データ）は無効となり、ICカードを正常なものに戻したとしても、STBの利用を不能にすることができるので、ICカードの不正使用についても対応することができる。

【0264】また、前述のように、STB5のEEPROM64に保持している受信装置識別子が機能停止を示す所定の値にされたことにより、または、STB5のEEPROM64に保持している有効期限を示す情報が未更新となることにより、STB5によりデジタル放送信号の利用が不能にされた後には、CATV局からの要求によりクリア情報（クリア値）をEMM個別メッセージにより送信することにより、機能が停止するようにされているSTB5の機能を復旧することができるようにしている。

【0265】〔第1の実施の形態の変形例〕前述の第1の実施の形態においては、図1に示したように、各加入者が使用すつSTB5は、通信機能を備え、センター局1のビューログ収集システム14との間で通信を行うことができるようにした。このようにすることによって、加入者個々のSTBから、視聴履歴をセンター局1が得て集計することによって、センター局1は、デジタル放送信号の配信先のCATV局に対して、その加入者のデジタル放送信号の利用状況に応じて配信料の課金を行うことができる。

【0266】また、各CATV局は、センター局1のビューログ収集システム14により集計された結果の提供

を受けることにより、自局の加入者に対する視聴料の請求処理を独自に行わなくてもよいので、視聴料の請求処理など、いわゆる顧客に関する管理にかかる負荷を軽減することができる。

【0267】しかし、センター局1と各CATV局の加入者のSTBとを接続して、視聴履歴をセンター局1が一手に集計するようにしたので、センター局1の負荷が重くなってしまう場合もあると考えられる。また、各STBからセンター局1に視聴履歴を送信するためにかかる通信コストをSTBの使用者が負担するのか、センター局が負担するのかも問題になる場合があると考えられる。

【0268】これらを考慮した場合には、図18に示すようなCATV放送システムを構築することが考えられる。図18は、STB5とセンター局1とを通信回線を接続しないようにして構成したCATV放送システムを説明するための図である。

【0269】図18に示すように、センター局1は、図1のCATV放送システムのセンター局1が備えていたビューログ収集システム14を有しないものである。その他の各部は、図1に示したセンター局1と同様に構成されたものである。そして、この18に示す例の場合には、各CATV局の顧客データベース管理部34に、各加入者の視聴履歴を管理するビューログ収集システムを設ける。

【0270】また、CATV局3と加入者のSTB5とがCATV網4によって接続されているように、各CATV局とそのCATV局の加入者とは、CATV網4によって接続されているの、このCATV網を用いて、CATV局が視聴履歴の収集、集計を行うようにする。

【0271】したがって、図18においては、CATV網4に、CATV局3からSTB5へのデジタル放送信号の配信を行うチャンネル（下りチャンネル）と、STB5からCATV局3に視聴履歴を送信するチャンネル（上りチャンネル）を設けるようにする。このようにして、STB5からの視聴履歴は、CATV網4の上りチャンネルを通じて、CATV局3に送信し、これをCATV局3の顧客データベース管理部34のビューログ収集システムにおいて集計する。

【0272】そして、この集計結果に応じて、CATV局3は視聴料の請求を行うことができる。また、CATV局3の顧客データベース管理部34のビューログ収集システムによって集計された結果を地上回線7を通じてセンター局1に送信することによって、加入者の使用に応じたデジタル放送信号の配信料をセンター局1はCATV局に請求するようにすることができる。

【0273】なお、この場合には、CATV局3からセンター局1に通知される視聴履歴の集計結果を実際より少なくするなどの改ざんが行われる可能性がある。そこで、ビューログ収集システムの集計結果を改ざんするこ

とができないように、例えば、集計結果を直接書き換えることができないようなシステムにするなど各種の方策を講じることができる。

【0274】また、CATV網4のSTB5からCATV局3への上りチャンネルを用いて、STB5からCATV局3に、契約内容の変更要求などを送信することにより、簡単かつ迅速にCATV局の例えば顧客データベース管理システムで管理されている顧客毎の契約内容の変更を行うようにすることもできる。

【0275】〔第2の実施の形態〕前述した第1の実施の形態においては、センター局1から各CATV局に配信されるデジタル放送信号に、各CATV局からの要求に応じて形成されるEMM個別メッセージが含まれて配信するようにしていた。しかし、これに限るものでない。

【0276】図1、図18に示したように、センター局1とCATV3などの各CATV局とは、専用線、電話回線など種々の地上回線を通じて接続するようにされている。この地上回線を通じて、CATV局からセンター局にEMM個別メッセージの作成要求を送信するとともに、センター局1からCATV局に作成したEMM個別メッセージを配信するようにすることもできる。

【0277】図19は、CATV局からの要求に応じてセンター局1において作成されるEMM個別メッセージを、地上回線を通じて配信するこの第2の実施の形態のCATV放送システムを説明するための図である。図19において、センター局100は、前述した第1の実施の形態センター局1に相当し、通信衛星200が通信衛星2に相当する。また、CATV局300A、300B、…が、CATV局3に相当する。

【0278】そして、センター局100は、通信衛星200を通じてデジタル放送信号を各CATV局300A、300Bする、…に配信する。また、CATV局300A、300B、…などからの要求に応じて作成する特定のSTB宛てのEMM個別メッセージは、地上回線400を通じて配信する。

【0279】図19に示すように、センター局100は、送信アンテナ101と、デジタル放送信号（トランスポートストリーム信号）S1を形成して送出する送出装置102と、地上回線400に接続されたEMM生成装置103と備えている。送信装置102は、図1、図18に示した第1の実施の形態のセンター局1とほぼ同様に構成されたものであり、デジタル放送信号を形成して送出するものである。

【0280】この場合、送出装置102は、CATV局での再送信装置の構成や処理を簡単にするため、送出装置102で形成されるデジタル放送信号（トランスポートストリーム信号）S1中に、予めCATV局でEMM個別メッセージを挿入することを想定して、適当な容量を持つスタッフィングテーブル（Stuffing Table）

b1e)を多重化して送出する。すなわち、図19の左上部のTS信号S1に示すように、所定の間隔でEMM個別メッセージをCATV局において挿入するためのスタッフィング領域を設けて送出する。

【0281】また、EMM生成装置103は、CATV局から地上回線400を通じて送信されてくるCATV局からの要求に応じて、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、例えば、図6に示したフォーマットのEMM個別メッセージを形成して、これを要求元のCATV局に地上回線400を通じて送信する。このため、センター局100のEMM生成装置103から各CATV局に対しては、そのCATV局に対するEMM個別メッセージだけが送信される。

【0282】したがって、前述した第1の実施の形態のCATV局のように、各CATV局が、自局の加入者宛てのEMM個別メッセージを生かし、他局の加入者宛てのEMM個別メッセージを無効化するなどといった処理を行う必要がないようにしている。

【0283】そして、この第2の実施の形態のCATV局300A、300Bは、前述した第1の実施の形態のCATV局3と同様に構成されたものであり、受信アンテナ301A、301B、再送信装置302A、302B、顧客データベース管理部を備えるものである。なお、説明を簡単にするため、図19においては、各CATV局が備える顧客データベース管理部については省略している。

【0284】また、各CATV局300A、300Bの再送信装置302A、302Bは、それぞれのCATV局のCATV網302A、302Bに接続されている。なお、各CATV局のCATV網には、前述した第1の実施の形態のCATV放送システムにおいて用いられたSTBが接続されるが、図19においてはこれを省略している。

【0285】そして、各CATV局300A、300Bの再送信装置302A、302Bは、受信アンテナ301A、301Bを通じて受信したセンター局100からのデジタル放送信号を復調して、64QAM信号に変換して出力する変調変換装置であるが、復調したデジタル放送信号のNITをCATV用書き換えるとともに、スタッフィング領域に、センター局1から地上回線400を通じて提供を受けたEMM個別データを挿入して、これを再送信するようにしている。

【0286】図20は、この第2の実施の形態のCATV放送システムにおいて、各CATV局には、この図20に示した再送信装置302が設けられる。すなわち、図20に示す再送信装置302は、CATV局300A、300Bにおいて用いられる再送信装置302A、302Bと同じ構成を有するものである。

【0287】この第2に実施の形態において、各CATV局に設けられる再送信装置302は、図20に示すよ

うに、フロントエンド部(図20においては、F/Eと記載。)321、パケットフィルタ322、PID抽出制御部323、衛星用NIT処理部324、NIT書換部325、CATV用NIT処理部326、置換部350、変調部330、コントローラ340を備えたものである。

【0288】コントローラ340は、この第2の実施の形態の各部を制御するものであり、図20に示すように、CPU341と、ROM342と、RAM343とが、CPUバス344によって接続されて形成されたマイクロコンピュータである。また、図20に示すように、コントローラ340には、地上回線400との接続端Jに接続される通信インターフェース(図20においては、通信I/Fと記載。)と、センター局100から地上回線400を通じて提供される自局宛てのEMM個別メッセージを記憶保持するEMM情報格納部346とが設けられたものである。

【0289】すなわち、この第2の実施の形態の再送信装置302は、EMM処理部327、無効化部328を有さず、置換部350、通信I/F345、EMM情報格納部346が設けられたことを除けば、第1の実施の形態の再送信装置32と同様に構成されたものである。このため、この第2の実施の形態の再送信装置302において、第1の実施の形態の再送信装置32と同様に構成される部分には、同じ参照符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0290】そして、図19を用い前述したように、自局からのEMM個別メッセージ作成要求に応じて、センター局100のEMM生成装置103において生成されたEMM個別メッセージは、地上回線400を通じて送信されてくる。前述したように、センター局100のEMM生成装置103は、要求元のCATV局との間に通信回線を接続し、要求元のCATV局に対して生成したEMM個別メッセージを送信する。

【0291】そして、地上回線400を通じて自局に送信されてくるEMM個別メッセージは、図20に示した再送信装置302の地上回線400との接続端J、通信I/F345を通じて、再送信装置302のコントローラ340に取り込まれ、これが、コントローラ340に接続されたEMM情報格納部346に蓄積される。このようにして、自局からの要求に応じてセンター局100のEMM生成装置103で生成されたEMM個別メッセージは、再生装置302のEMM情報格納部346に格納され、保持される。

【0292】そして、デジタル放送信号は、図19に示したように、センター局100から通信衛星200を通じて送信されてくるので、これが受信アンテナ、フロントエンド部321により受信、選局され、さらに復調されて、パケットフィルタ322に供給される。パケットフィルタ322においては、第1の実施の形態において

も前述したように、デジタル放送信号に含められている衛星放送用のNITが抽出され、これが衛星放送用NIT処理部324に供給される。

【0293】衛星放送用NIT処理部324に供給されたNITは、衛星放送用NIT処理部324、書換処理部325、CATV放送用NIT処理部326において、CATV放送用のNITに書き換えられ、これが、置換部350に供給される。この置換部350には、パケットフィルタ322からのデジタル放送信号が供給されるとともに、EMM情報格納部346からのEMM個別メッセージがコントローラ340を通じて供給される。

【0294】置換部350は、パケットフィルタ322からのデジタル放送信号中のNIT、スタッフィングテーブル(EMM個別メッセージ挿入用に確保したもの)を、CATV放送用NIT処理部326からのNITと、EMM情報格納部346からのEMM個別メッセージに置き換える。

【0295】このようにして、NITとEMM個別メッセージとが置き換えられたデジタル放送信号が、変調部330において64QAM方式で変調されるこの変調されて64QAM信号とされたデジタル放送信号が、CATV網に送出されて加入者のSTBに送信される。

【0296】したがって、各CATV局の再送信装置302からCATV網に送出されるデジタル放送信号に含まれるEMM個別メッセージは、そのCATV局の加入者に対するものだけとなる。

【0297】すなわち、図19に示したように、CATV局300Aから再送信されるデジタル放送信号(再送信TS信号; TSはトランスポートストリームの略。以下において同じ。)SAには、CATV局300Aの加入者のみに対するEMM個別メッセージAが含まれて送信される。同様に、CATV局300Bから再送信されるデジタル放送信号(再送信TS信号)SBには、CATV局300Bの加入者のみに対するEMM個別メッセージBが含まれて送信される。

【0298】これにより、この第2の実施の形態においても、前述した第1の実施の形態のCATV局の再送信装置32の場合と同様に、各CATV局は、EMM個別メッセージとして、自局の加入者に対するもののみをデジタル放送信号に含めて送信する。

【0299】そして、この第2の実施の形態において、各CATV局のCATV網に接続されるSTBは、図8を用いて前述した第1の実施の形態のSTB5と同様の構成および機能を有するものであり、第1の実施の形態の場合と同様に、自機宛てのEMM個別メッセージに応じて、デジタル放送信号の受信制御、機能停止制御、機能停止解除制御を行うことができるようにしている。

【0300】このように、この第2の実施の形態のCATV放送システムは、各CATV局からのEMM個別メ

ッセージの作成要求などの各種の要求、および、センタ一局100からのEMM個別メッセージは、地上回線400を通じて送受される。これにより、各CATV局に対するEMM個別メッセージを、その要求元のCATV局のみに配信することができる。

【0301】したがって、CATV局の再送信装置においては、他局宛てのEMM個別メッセージを無効化するなどの処理を行うことなく、EMM個別メッセージとして、自局の加入者あてのもののみをデジタル放送信号に含めて再送信することができる。すなわち、CATV局においての再送信するデジタル放送信号の形成にかかる負荷を低減することができる。

【0302】[第3の実施の形態]ところで、デジタル放送信号の配信には、前述した第1、第2の実施の形態の場合のように、通信衛星(CS)を用いるいわゆるHITS方式によるものと、放送衛星(BS)を用いる方式(BSデジタル放送再送信方式)によるものとが考えられる。

【0303】BSデジタル放送再送信方式よる場合においても、デジタル放送信号をCATV局において変調変換を行って再送信するようにすると、視聴者宅に設置されるSTBは、HITS方式による配信方式と、BSデジタル放送再送信方式との2つの異なるネットワーク識別子(network id)による放送方式の共用受信機となる。

【0304】換言すれば、CSデジタル放送とBSデジタル放送との異なるネットワークを通じて配信を受けるデジタル放送信号をCATV局が単に変調変換して再送信するようにした場合には、ネットワーク識別子は、CSデジタル放送で用いられているものと、BSデジタル放送で用いられているものと2種類になる。

【0305】また、BSデジタル放送の場合には、基本的に無料・ノンスクランブルサービスであるため、BSデジタル放送により提供されたデジタル放送信号をCATV局が再送信するようにした場合には、受信機を設置するだけで、CATV局と契約しなくても、BSデジタル放送により提供されたデジタル放送信号による放送番組の視聴が可能になってしまうという問題がある。

【0306】このため、CATV局が、BSデジタル放送によるデジタル放送信号を受信して、これを変調変換し、自局のCATV網に送出して安定に加入者に提供するサービスを行う場合に、CATV局の加入者ではあるが、BSデジタル放送信号の利用契約を結んでいないものの、無料でBSデジタル放送信号(再送信信号)が利用されてしまう可能性がある。これでは、正規にBSデジタル放送の利用契約を結び、BSデジタル放送信号の利用料を支払っている加入者にとっては不公平であるし、CATV局が経済的な不利益を被る。

【0307】そこで、このように、異なる2つのネットワークを通じて提供を受けるデジタル放送信号をCAT

V局が再送信する場合であっても、前述した第1、第2の実施の形態の場合のように、EMM個別メッセージを用いることによって、異なるネットワークを通じて配信を受けたデジタル放送信号のそれぞれの受信制限制御を行うようにする。

【0308】図21は、この第3の実施の形態のCATV放送システムを説明するためのブロックである。この第3の実施の形態のCATV局500は、前述した第1、第2の実施の形態の場合と同様に、センター局から通信衛星を通じて配信されるデジタル放送信号の受信アンテナ501と、受信アンテナ501により受信したデジタル放送信号についての再送信装置502と、放送衛星を通じて配信されるデジタル放送信号の受信アンテナ503と、受信アンテナ503により受信したデジタル放送信号についての再送信装置504とを備えたものである。

【0309】また、CATV局500は、混合器(図21においては、MIX(ミキサーの略)と記載。)を備え、再送信装置502からのデジタル放送信号と、再送信装置504からのデジタル放送信号との供給を受けて、これらを混合し、混合したデジタル放送信号をCATV網に送出することができるようにしたものである。

【0310】また、CATV局400は、顧客データベース管理部506を備え、顧客である加入者の氏名、住所、契約条件、視聴料についての入金状況などの種々の情報を管理することができるようにしたものである。そして、この第3の実施の形態においても、図21に示すように、CATV局500の顧客データベース管理部506は、第1、第2の実施の形態のCATV局の場合と同様に、地上回線などを通じて、通信衛星によりデジタル放送信号を配信するセンター局と接続するようにされており、CATV局500からセンター局に対してEMM個別メッセージの作成要求などの各種の要求を送信することができるようにされている。

【0311】なお、図21において、STB5-1、5-2、…、5-nは、CATV局500のCATV網に接続された各加入者のSTBであり、図8を用いて前述した第1、第2の実施の形態のSTB5と同様に構成されたものである。しかし、STB5のコントローラ60において実行される処理が、後述するように、第1、第2の実施の形態のSTBとは若干異なる。また、モニタ6-1、6-2、…、6-nは、各STBに接続されたテレビジョン受像機などのモニタ装置である。

【0312】そして、この第3の実施の形態において、CATV局500は、顧客データベース管理部506を通じてセンター局に送信するEMM個別メッセージ作成要求には、

①ネットワーク識別子1(HITS用のnetwork id)

②ネットワーク識別子2(BS用のnetwork i

d)

③CATV事業者識別子

④受信装置識別子

を含めるようにする。

【0313】この場合に、例えば、受信装置識別子で識別されるSTBにおいて、放送衛星を通じて配信されたBSデジタル放送信号の利用を不可としたいときには、②ネットワーク識別子2の情報に使用禁止を示す値(例えば、オール1(network id=0×FFFFなど)をセットする。

【0314】また、受信装置識別子で識別されるSTBにおいて、通信衛星を通じて配信されたデジタル放送信号の利用を不可としたいときには、①ネットワーク識別子1の情報に使用禁止を示す値(例えば、オール1(network id=0×FFFFなど)をセットする。

【0315】そして、このような情報を含むEMM個別メッセージの作成要求を地上回線を通じて受信したセンター局は、EMM個別メッセージの差分情報として、上記①、②、③、④を含めたEMM個別メッセージを作成し、これを第1の実施の形態の場合と同様に、デジタル放送信号にEMM個別メッセージを含めて配信したり、あるいは、前述した第2の実施の形態の場合と同様に、地上回線を通じて要求元のCATV局は配信する。

【0316】CATV局500の再送信装置502は、前述した第1の実施の形態の再送信装置32、あるいは、第2の実施の形態の再送信装置302と同様に構成されたものである。そして、再送信装置502からは、自局の加入者のみに対するEMM個別メッセージが含まれたデジタル放送信号を混合器505に供給し、BSデジタル放送の再送信装置504からのデジタル放送信号と混合して、CATV網に送出する。

【0317】そして、HITS方式により配信されるデジタル放送信号と、BSデジタル放送再送信方式により配信されるデジタル放送信号との利用が可能な共用受信機(STB5-1、…、STB5-n)は、2つのネットワークを切り換えて受信することができるようにしている。

【0318】例えば、STBの筐体やSTBのリモートコマンドには、HITS方式により配信されるデジタル放送信号を受信選局して利用するためのHITS切り換えスイッチと、BSデジタル放送再送信方式により配信されるデジタル放送信号を受信選局して利用するためのBS切り換えスイッチとを備えており、これらのスイッチにより、いずれの方式で配信されたデジタル放送信号を用いるかを切り換えるようにしている。

【0319】そして、STBにおいては、上述のようにしてネットワーク切り換え後、受信信号からNIT(Network Information Table)を抽出し、NIT中に記述されているネットワーク識別

子(network id)により正しく目的とするネットワークからのデジタル放送信号を受信できたことを知ることができる。

【0320】そして、この第3の実施の形態のSTB5においても、第1、第2の実施の形態のSTB5と同様に、HITS方式により配信されたデジタル放送信号中に含まれるEMM個別メッセージを取り込んで、ネットワーク識別子1、ネットワーク識別子2、CATV事業者識別子、受信装置識別子を、自機のEEPROMに格納する。

【0321】そして、STB5は、視聴者により視聴ネットワークが切り換えられるごとに、自機のEEPROMに保持しているネットワーク識別子1、ネットワーク識別子2、CATV事業者識別子、受信装置識別子を確認し、切り換えられるネットワークのネットワーク識別子が、使用禁止のネットワークであることを示す所定の値(この例においては「0×FFFF」。)を持っている場合には、そのネットワークからのデジタル放送信号による画像、音声を出力しないようにするとともに、その旨を通知するメッセージを出力し、視聴者に知らせるようにする。

【0322】この第3の実施の形態のSTB5における図22のフローチャートを参照しながら説明する。図22の処理は、この第3の実施の形態のSTB5のコントローラ60において、所定のタイミングで繰り返し実行される処理である。図22の処理が実行されると、まず、STB5のコントローラ60は、視聴者からのネットワークの切り換え指示を受け付けたか否かを判断する(ステップS1001)。受け付けていないと判断した場合には、この図22に示す処理を終了する。

【0323】ステップS1001の判断処理において、ネットワークの切り換え指示を受け付けたと判断したときには、STB5のコントローラ60は、自機のEEPROM64に保持しているネットワーク識別子1、ネットワーク識別子2を参照し、ネットワークごとの利用制限状態を確認する(ステップS1002)。ステップS1002の確認処理に基づいて、切り換えが指示されたネットワークが利用可能なものか否かを判断する(ステップS1003)。

【0324】ステップS1003において、切り換えが指示されたネットワークが、利用可能であると判断したときには、そのネットワークからのデジタル放送信号を利用するように切り換え動作を行い(ステップS1004)、この図22に示す処理を終了する。

【0325】ステップS1003において、切り換えが指示されたネットワークが、利用禁止とされていると判断したときには、そのネットワークへの切り換えは行わず、視聴不可(利用禁止)であることを通知するメッセージを出力して(ステップS1005)、この図22に示す処理を終了する。

【0326】このように、この第3の実施の形態においては、異なるネットワークを通過してデジタル放送信号の配信をCATV局が受ける場合に、そのそれぞれのネットワークを通過して配信を受けるデジタル放送信号ごとであって、加入者のSTBごとに受信制限制御を行うことができる。

【0327】なお、この第3の実施の形態においては、HITS方式で配信するデジタル放送信号にネットワーク識別子1、ネットワーク識別子2、CATV事業者識別子、受信装置識別子を含むEMM個別メッセージを含ませるようにしたが、これに限るものではない。放送衛星を通過してデジタル放送信号を配信する場合においても、センター局が存在する場合には、放送衛星を通過して配信するデジタル放送信号にCATV局からの要求に応じたEMM個別データを含め、これを用いるようにすることもできる。

【0328】また、通信衛星、放送衛星、地上波デジタル放送など、異なる複数のネットワークを通過して配信されるデジタル放送信号を再送信する場合であっても、EMM個別メッセージに含めるネットワーク識別子の数を増やすことにより、そのそれぞれのネットワークを通過して配信されるデジタル放送信号ごとであって、STBごとに受信制限制御を行うことができる。

【0329】前述した実施の形態からも分かるように、デジタル放送を行う各CATV局とセンター局とが協働し、CATV局からの依頼によりセンター局において形成されるEMM個別メッセージを利用して、CATV局と受信装置を関連付ける情報(少なくともCATV事業者を特定する情報(CATV事業者識別子)と受信装置を特定する情報(受信装置識別子)の2つ)をCATV局から送出されるデジタル放送信号に含めて送出することにより、以下のような効果を上げることができる。

【0330】すなわち、

①他局のSTB(受信装置)を別の局に持ち込んだ場合、CATV事業者識別が異なるために、前述したように、受信動作を制限することが可能となる。

【0331】②EMM個別メッセージは、STBに装着されるICカードのカードIDに対して送信するようにされるため、受信装置識別子にカードIDを組み込むことで、ICカードのみを他局へ持ち出した場合もSTBの受信動作を制御することができる。

【0332】③受信装置識別子に受信装置固有情報を組み込むことで、センター局側やCATV局側が認識していない受信装置(いわゆる海賊版受信装置)を排除することができる。

【0333】④各CATV局からはEMM個別メッセージについて、自局の加入者に対するEMM個別メッセージのみを送出するようにすることで、受信装置、ICカードの双方を他局へ持ち込むようなケースにも受信動作の制御を適正に行って、不正利用を防止することができる。



る。

【0334】⑤ EMM個別メッセージの有効期限を設定することで、受信装置、ICカード双方を他局へ持ち込んだ場合、EMM個別メッセージの定期的な取得ができず、受信装置に取り込んだ情報が有効機関外となることで、受信動作の制御が可能となる。

【0335】⑥ センター局から、CATV事業者識別子、受信装置識別子が特定の値の場合には、両識別情報を初期値に設定することにより、一旦受信動作の制限を行った受信装置を通常の状態に復帰させることができるなど、CATV局によって、各加入者のSTBを細かく制御することができる。

【0336】なお、前述した第1、第2、第3の実施の形態においては、CATV局からの要求に応じて、センター局が要求された受信装置に対するEMM個別情報の作成送信を停止するようにしたり、また、CATV局に蓄積するようにされるEMM個別情報を無効にするなどのこともできるようにされる。

【0337】また、前述した第1、第2、第3の実施の形態においては、EMM個別メッセージをCATV局において生成することができる場合には、CATV局で生成したEMM個別メッセージを配信されてきたデジタル放送信号に含めて再送信するようにすることもできる。

【0338】また、前述した第1、第2、第3の実施の形態においては、CATV放送システムにこの発明を適用した場合を例にして説明したがこれに限るものではない。例えば、インターネットを通じて各種のコンテンツを加入者のパーソナルコンピュータなどの通信機器に送信する場合（インターネット放送）などにおいてもこの発明を適用することができる。

【0339】すなわち、契約関係にあるISP（インターネットサービスプロバイダ）がローカル局となり、インターネットや通信衛星や放送衛星を通じて各種のコンテンツをISPに提供する部分がセンター局となり、各家庭などの設置されるパーソナルコンピュータや携帯用通信機器（モバイル機器）が受信装置となる。

【0340】そして、ISPは、加入者との契約条件や利用料金の支払い状況などに応じて、また、接続経路や接続先のサーバ装置に基づいて、ISP自身が加入者の端末を制御することなく、加入者の端末に含める個別メッセージによって、各加入者の端末装置によるコンテンツの利用制限制御を行うことができる。

【0341】また、近年においては、複数の電話会社が電話サービスを行うようになってきているが、例えば、異なる電話会社の電話網を通じて収集したコンテンツなどを加入者の端末装置に配信する場合に、コンテンツの収集媒体となった電話会社のネットワーク毎に、コンテンツの利用制限を行うようにすることもできる。

【0342】このように、コンテンツ配信するセンター局と、センター局からのコンテンツの配信を受けて、配

信されたコンテンツを加入者の受信装置（端末装置）に配信するようにするセンター局、ローカル局、加入者装置からなる各種のシステムにこの発明を適用することができる。

【0343】また、デジタル放送信号は、複数の番組の番組データが多重化されたものに限るものではなく、単独の番組データを放送するものであってもよい。つまり、デジタル放送信号は、種々のデジタルコンテンツを配信するために用いる種々の形態のデジタル信号を含むものである。

【0344】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ローカル局が受信装置の受信動作を制限制御することができるので、加入者により使用される受信装置などの不正利用を確実に防止し、ローカル局が経済的な不利益を被ることがないようにすることができる。

【0345】また、効率よくデジタル放送信号の配信を行うことができるとともに、デジタル放送信号の不正利用が困難な信頼性の高いデジタル放送システムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるデジタル放送システムの一実施の形態が適用されたCATV放送システム説明するためのブロック図である。

【図2】図1に示したこの発明によるセンター局装置の一実施の形態のセンター局から送信されるデジタル放送信号に含められるEMM個別メッセージを説明するための図である。

【図3】EMM個別メッセージの従来のフォーマットを説明するための図である。

【図4】EMM個別メッセージの構成項目について説明するための図である。

【図5】EMM個別メッセージのメッセージコード領域の構成項目を説明するための図である。

【図6】図1に示したセンター局で生成されるEMM個別メッセージのフォーマットを説明するための図である。

【図7】図1に示したCATV局の再送信装置を説明するためのブロック図である。

【図8】図1に示したSTB（セットトップボックス）を説明するためのブロック図である。

【図9】図1に示したセンター局1において行われるデジタル放送信号の作成、送信処理を説明刷りためのフローチャートである。

【図10】図1に示したCATV局3のEMM個別メッセージの作成要求の形成、送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図11】図1に示したCATV局3の放送信号の再送信処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】図1に示したSTB5のEMM個別メッセー

ジの取り込み処理を説明するためのフローチャートである。

【図13】図1に示したSTB5の初回電源投入時の処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】図1に示したSTB5のデジタル放送信号の受信制御処理を説明するためのフローチャートである。

【図15】図1に示したSTB5のデジタル放送信号の通常の受信処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】図1に示したSTB5において行われるEMM個別メッセージに基づくクリア処理を説明するためのフローチャートである。

【図17】図1に示したSTB5において行われる再電源投入時の処理を説明するためのフローチャートである。

【図18】第1の実施の形態の変形例を説明するための図である。

【図19】この発明によるデジタル放送システムの他の実施の形態が適用されたCATV放送システムを説明するための図である。

【図20】図20に示した再送信装置302A、302Bを説明するためのブロック図である。

【図21】この発明によるデジタル放送システムの他の実施の形態が適用されたCATV放送システムを説明するための図である。

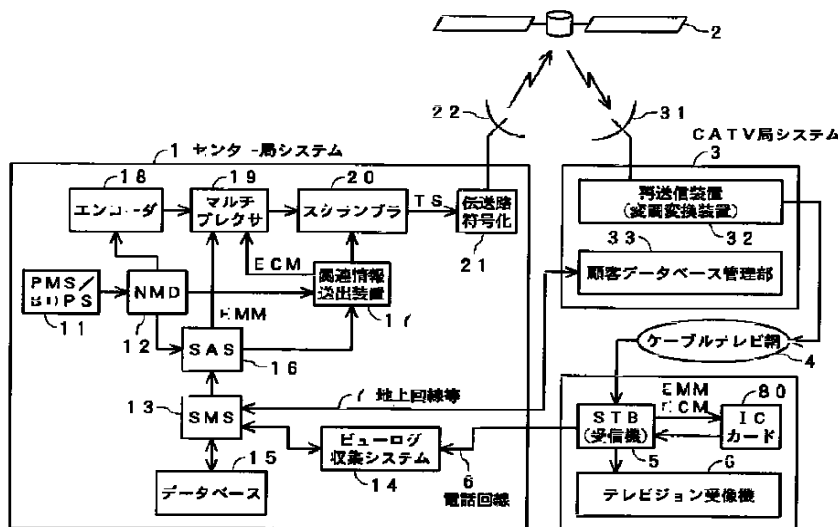
【図22】図22の示したSTBにおいて行われる処理を説明するためのフローチャートである。

【図23】デジタル放送信号の配信方式の一例を説明するための図である。

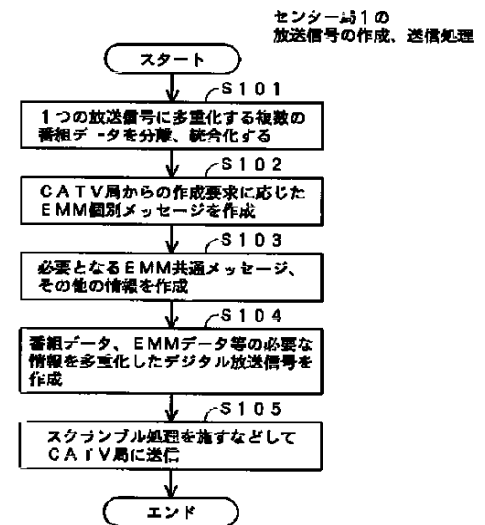
【符号の説明】

1…センター局、11…PMS/BDPS部（番組統合管理システム/番組編成管理システム部）、12…NMD部（放送ネットワーク管理データベース部）、13…SMS部（顧客管理システム部）、14…ビューログ収集システム部、15…データベース、16…SAS部（顧客視聴許可鍵管理システム部）、17…関連情報送出装置、18…エンコーダ、19…マルチプレクサ、20…スクランブラ、21…伝送路符号化装置、22…送信アンテナ、2…通信衛星、3…CATV局、32…再送信装置、33…顧客データベース管理部、4…CATV網、5…STB（セットトップボックス）、6…テレビジョン受像機（モニタ受像機）、80…STB用ICカード

【図1】



【図9】



【図2】

EMM個別メッセージセクションの構造

データ構造			備考
トMMセクション	トMMメッセージセクションヘッダ (テーブル識別子 0×85)		8 Byte
	EMM本体1	カードID	6 Byte
		メッセージバイト長	2 Byte
		プロトコル番号	1 Byte
		有料事業者識別	1 Byte
		メッセージID	1 Byte
		メッセージ制御	1 Byte
	メッセージコード領域 暗号化部 (暗号化は必須ではない)		N Byte
	本体2	(同上)	
	本体3	(同上)	
	...	...	
	本体N	(同上)	
セクションCRC			4 Byte

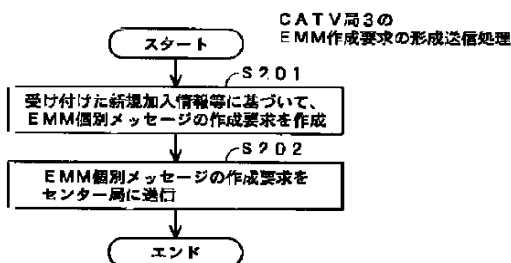
【図3】

EMM個別メッセージセクションの構造(従来)

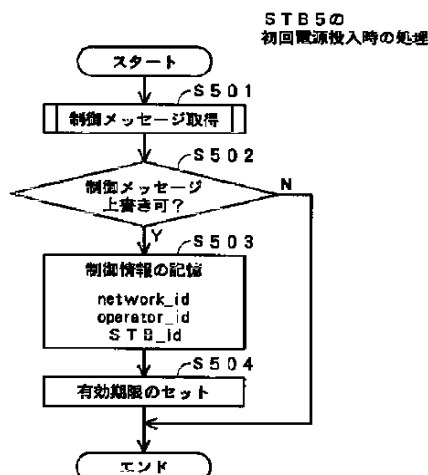
データ構造	説明	bit
トMM_private_message_table0[		
table_id	0×85	8
section_syntax_indicator		1
private_indicator		1
reserved		2
section_length		12
table_id_extension	0×0000	16
reserved		2
version_number		5
current_next_indicator		1
section_number		8
last_section_number		8
for (i=0; i<N; i++){		
card_id	カードID	48
message_length	メッセージバイト長	16
protocol_number	プロトコル番号	8
ca_broadcaster_group_id	有料事業者識別	8
message_id	メッセージID	8
message_control	メッセージ制御	8
message_area	メッセージコード領域	N
}		
CRC_32		32

【図4】

【図10】



【図13】



EMM個別メッセージセクションの構造

フィールド	意味
table_id	"0×85"
table_id extension	"0×0000"を記述(EMM個別メッセージ)
カードID	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象とするICカードを識別する番号</li> <li>カードID 6バイト(48ビット)のうち、上位NビットをID識別とし、1セクション内は同一ID識別とする。</li> <li>ID識別ビットNの具体的な数は3とする。</li> </ul>
メッセージバイト長	メッセージプロトコル番号からメッセージコード領域の最後までのバイト長で、複数のEMMメッセージ本体を1セクションで送る場合、次のEMMメッセージ本体のカード識別番号の位置を示すオフセット数。
プロトコル番号	<ul style="list-style-type: none"> <li>暗号アルゴリズムの識別を示す。ただし、0×FFは暗号無しを示す。</li> <li>暗号ありの場合はメッセージコード領域をICカードに送る。その際長いメッセージであれば分割しながら送る。</li> </ul>
有料事業者識別	有料放送運用上の事業者を識別するコード
メッセージID	有料事業者識別とメッセージIDでユニークな識別子となり、これを用いて、受信機は同一メッセージの再送チェック(再送時に1回だけ受信)をおこなう。
メッセージ制御	<p>ICカード識別(0×01)か[受信機番値(0×02)]かを示す。</p> <p>これと[プロトコル番号]との組み合わせにより、メッセージは以下の3種類が存在する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 非暗号メール [プロトコル番号=0×FF:] かつ[受信機番値]</li> <li>2) 暗号メール [プロトコル番号≠0×FF:] かつ[受信機番値]</li> <li>3) 自動表示メッセージ [プロトコル番号≠0×FF:] かつ[ICカード番値]</li> </ol> <p>なお、ICカード暗号の場合は、必ず暗号化されるものとする。</p>
メッセージコード領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人宛に送るメッセージコードが入る。</li> <li>コード領域の中にフォーマットを以て示す。</li> <li>ICカード暗号メッセージの場合と受信機番値メッセージの場合とで若干意味付けが異なる。</li> </ul>

【図5】

トMM個別メッセージセクションのメッセージコード領域内の項目の説明

フィールド	ビット数	意味
reserved	32	予約バイト(4 Byte)
fixed_message_ID	16	メッセージ定型文番号 表示する定型文のコードを指定する。 0×0000の場合には「定型文なし」 とする。
extra_message_format_version	8	差分フォーマット番号 差分情報の記述フォーマットの番号 を示す。
extra_message_length	16	差分情報長 以下の差分情報のバイト数を示す。 0×0000の場合、差分情報がない ことを示す。
extra_message_code	N	差分情報 差分情報が格納される。
stuffing	M	受信機重複メッセージの場合は、 スタフィングは送らない (0バイト)。

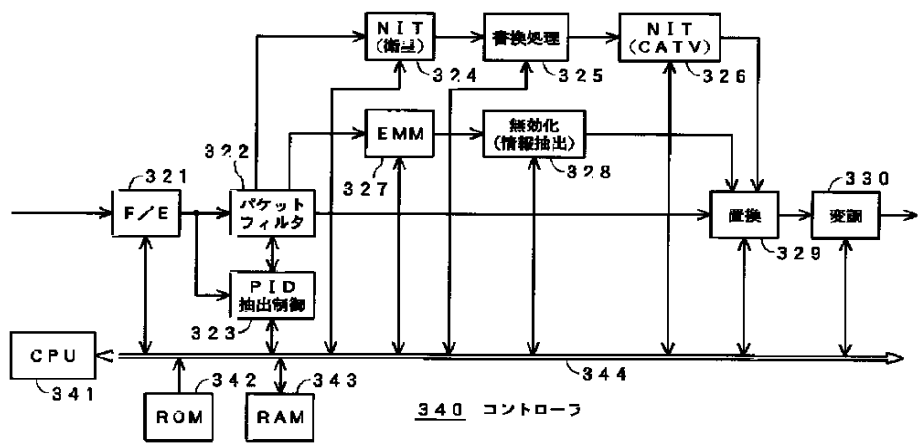
【図6】

EMM個別メッセージセクションの構造(本願)

データ構造	説明	bit
EMM_private_message_table() table_id	0×85	8
section_syntax_indicator		1
private_indicator		1
reserved		2
section_length		12
table_id_extension	0×0000	16
reserved		2
version_number		5
current_next_indicator		1
section_number		8
last_section_number		8
for (i=0; i<N; i++){ card_id		48
message_length		16
protocol_number		8
ca_broadcaster_group_id		8
message_id		8
message_control	0×02	8
reserved	0×00000000	32
fixed_message_ID	0×0000	16
extra_message_format_ver.		8
extra_message_length		16
network_id	ネットワーク識別子	16
operator_id	事業者識別子	16
STB_id	受信機識別子	48
limit_date	有効期限	16
CRC		32

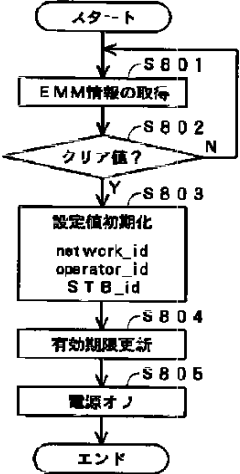
【図7】

32 再送信装置



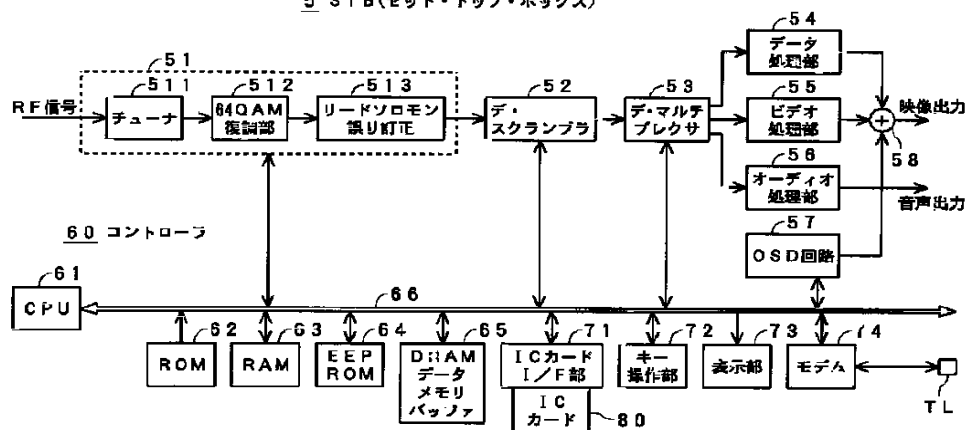
【図16】

STB5のクリア処理

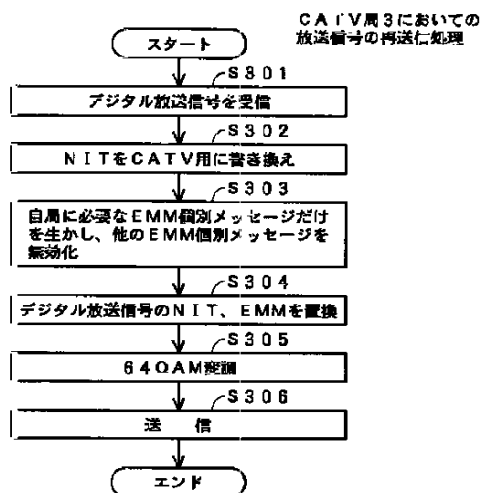


【図8】

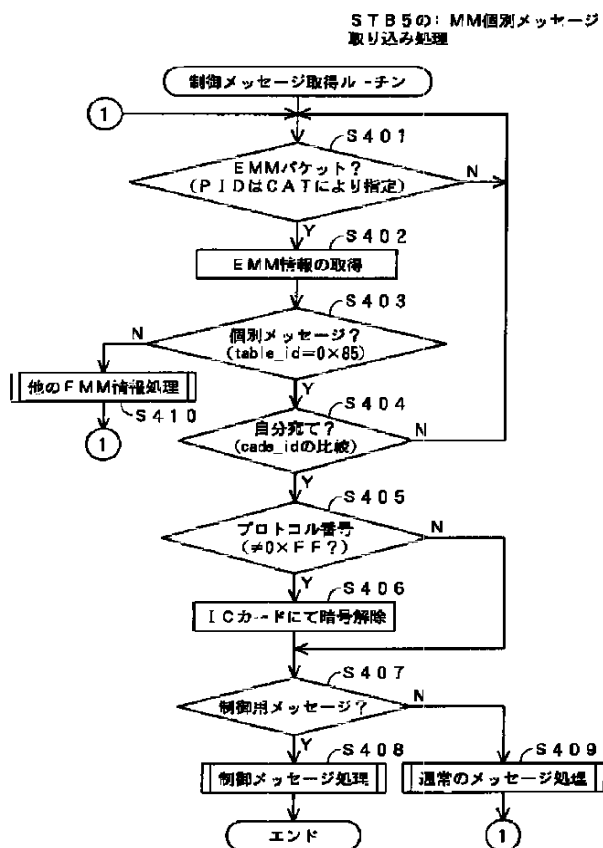
5 STB(セット・トップ・ボックス)



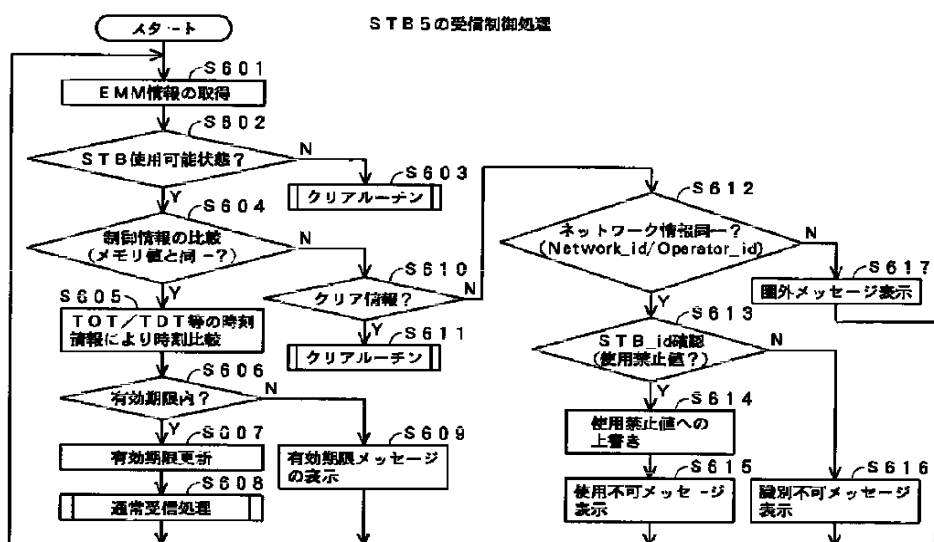
【図11】



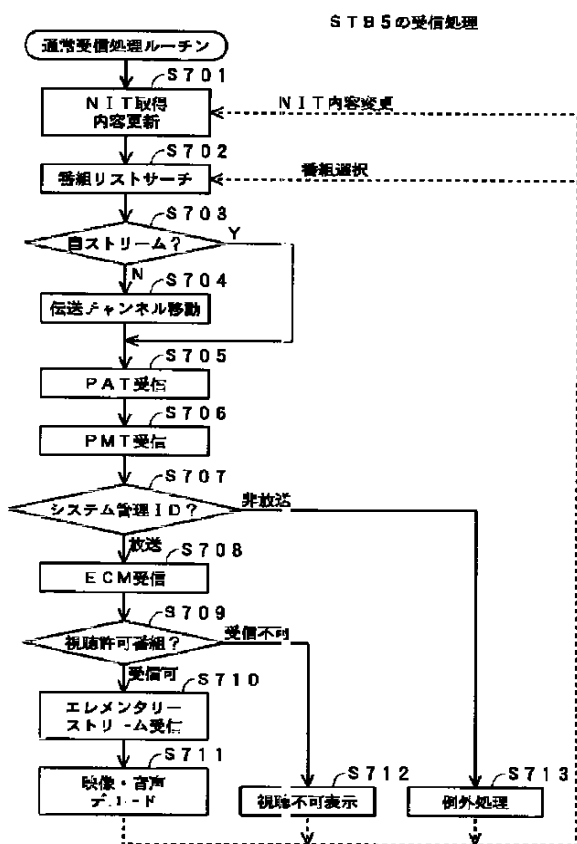
【図12】



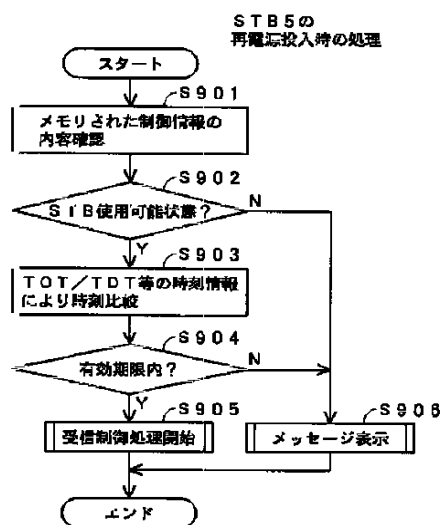
【図14】



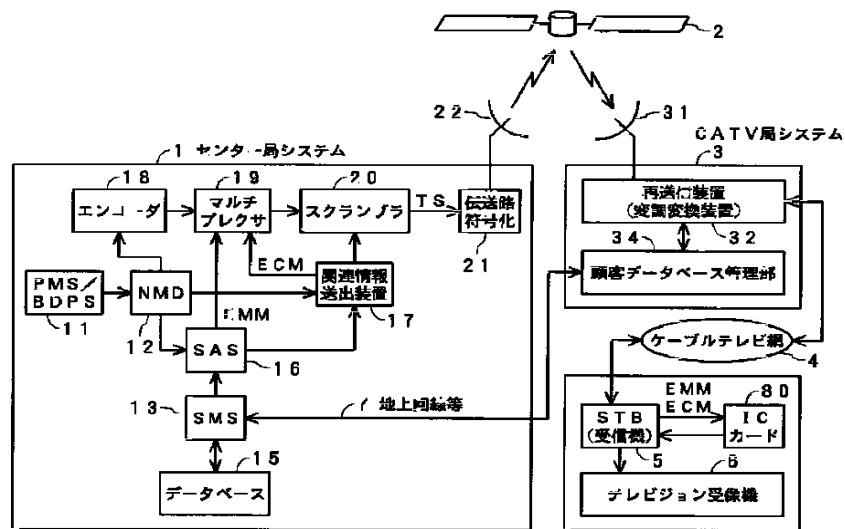
【図15】



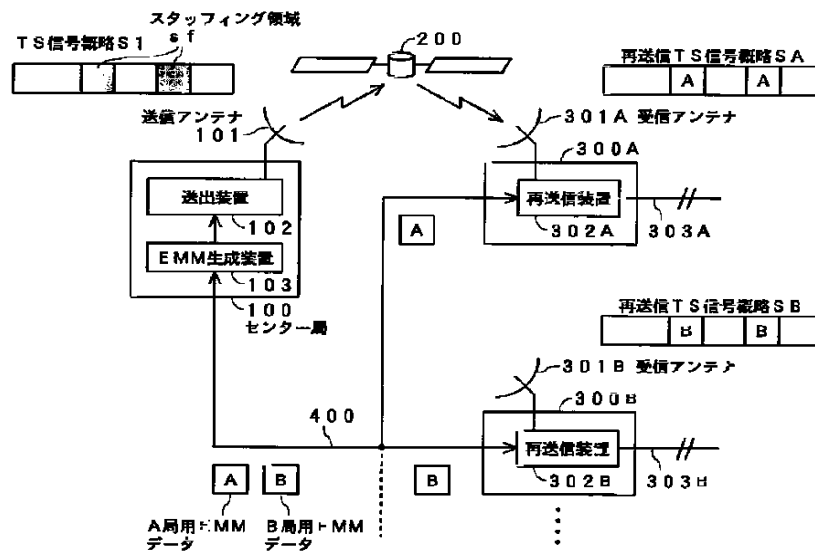
【図17】



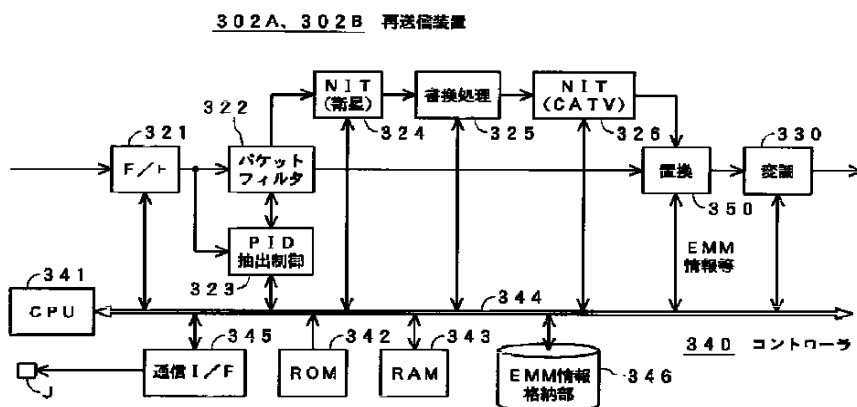
【図18】



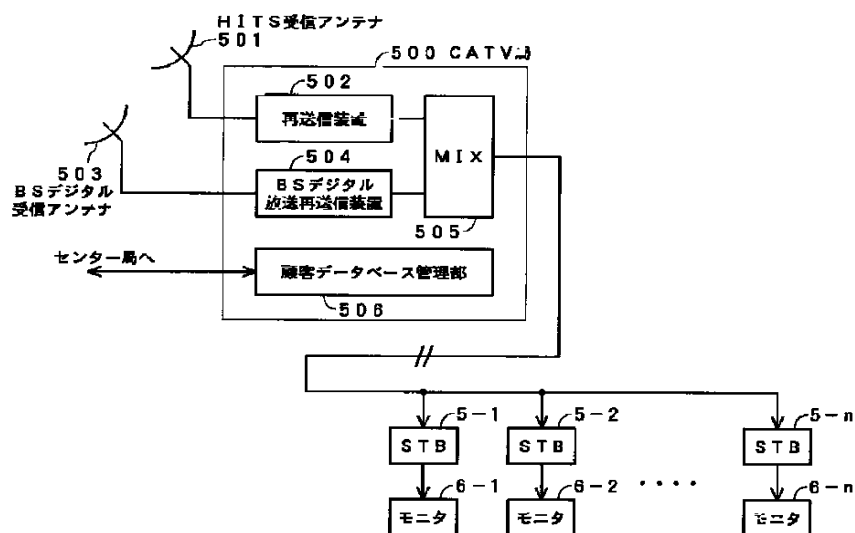
【図 19】



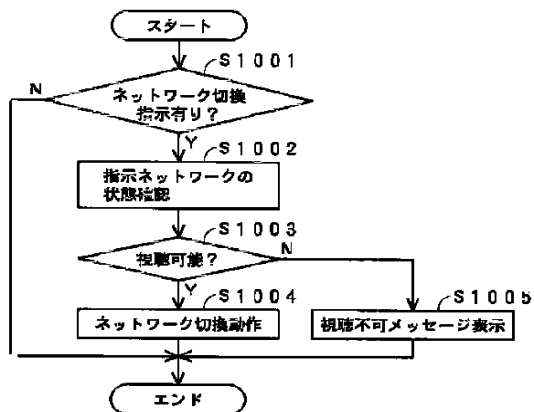
【図20】



【図21】



【図22】





【図23】

